21
Feb 1 / 2
Smith 19

BOLLETTINO

DEL

Laboratorio di Zoologia Generale e Agraria

DELLA

R. Scuola Superiore d' Agricoltura in Portici

Volume VII

(con 134 figure nel testo e 2 tavole doppie)

PORTICI
PREMIATO STAB. TIP. VESUVIANO
Ernesto Della Torre
1913

Smithsonian Institution
FEB 16
228761
National Museum

BOLLETTINO

DEL

Laboratorio di Zoologia Generale e Agraria

DELLA

R. Scuola Superiore d' Agricoltura in Portici

Volume VII

PORTICI
PREMIATO STAB. TIP. VESUVIANO
di E. Della Torre
1913.

228761

Prof. M. BEZZI

Intorno ad alcune Ceratitis

raccolte nell'Africa occidentale

dal prof. F. Silvestri

Nel lavoro da me pubblicato or sono tre anni in questo Bollettino, ho diviso le specie del gen. *Ceratitis* (2, p. 276-278) in cinque gruppi, valendomi di caratteri assai vistosi benchè spesso offerti dal solo sesso maschile. Fra questi gruppi, il quarto si distingue per avere la fronte ed i piedi del maschio affatto semplici, cioè la prima senza palette ed i secondi senza pennatura; inoltre per avere lo scudetto ornato di 3 grandi macchie nere rettangolari lungo l'orlo posteriore, largamente visibili dal di sopra, alle quali spesso se ne aggiungono due altre rotonde molto più piccole e poste presso la base.

Le specie del quinto gruppo hanno pure fronte e piedi semplici, ma lo scudetto è tutto nero, marginato o no di giallo, e non presenta quindi delle macchie distintamente separate.

Non è improbabile che alcune delle specie di quest'ultimo gruppo appartengano al genere *Carpophthoromyia* istituito dall'Austen (1, p. 71) nell'Aprile del 1910, ed i cui caratteri principali son dati dallo scudetto appiattito e fornito di spigoli laterali, non convesso ed arrotondato sui lati, e dal primo segmento dell'ovopositore rigonfio e cilindrico invece che depresso e laminare.

Delle specie di *Ceratitis* descritte posteriormente al mio lavoro del 1909, appartiene appunto al genere *Carpophthoromyia* la *Cer. albonigra* Enderlein (3, p. 410, fig. A) come fu indicato dal prof. Hendel (7, p. 15). La *Cer. nigra* Graham (6, p. 162, tav. XII f. 1), di cui la *Cer. obscura* Enderlein (3, p. 411) è sinonimo come fu indicato dal Dott. Speiser (9, p. 259), se non è pure anch'essa da unirsi alla precedente, appartiene al mio quinto gruppo. La *Cer. inscripta* Graham (6, p. 164) pare invece

da ascriversi al quarto gruppo, ed è perciò presa in considerazione più avanti. La *Cer. striata* Froggatt (4, p. 111, tav. V fig. 17) costituisce il tipo di un nuovo genere che io ho chiamato *Stictaspis* nella mia monografia dei tripaneidi indiani ora in corso di stampa. La *Cer. loranthi* Froggatt (5, p. 863), come rilevo da esemplari tipici mandatimi dall'autore, ha l'ovopositore non depresso ed è perciò meglio collocata in *Carpophthoromyia*, benchè lo scudetto sia di *Ceratitis*. La *Cer. Savastani* Martelli (1, p. 2, fig. 1-4) ha pure l'ovopositore alquanto rigonfio alla base, ma è poi distinta da tutte per la mancanza delle macrochete ocellari, tanto da costituire una propria sezione.

Delle specie da me comprese nel 1909 nel quarto gruppo, la *punctata* e la *Bremii* si distinguono dalle altre per le grandi dimensioni e la prima pel colore scuro quasi nero delle fascie alari; la *flexuosa* e la *Cosyra* (1) sono ancora molto dubbie e rimangono ignote; la *stictica* è invece tipica, molto affine alle specie nuove che saranno qui descritte, e di essa verrà quindi data una estesa descrizione.

Sono grato al prof. Silvestri di avermi voluto mandare, già fin dal principio del suo viaggio nell'Africa occidentale, alcune specie di *Ceratitis* da esso allevate dalle larve infestanti varie sorta di frutti nel Senegal e nella Guinea francese. Di queste specie una è già conosciuta, le altre due sono nuove e molto affini per aspetto e colorazione delle ali alla *Cer. capitata*, benchè il maschio sia sfornito delle palette frontali.

Esse appartengono perciò al mio quarto gruppo; ed approfitto dell'occasione per descrivere un'altra specie africana dello stesso gruppo, che ebbi per cortesia del Dr. Reh del Museo di Amburgo.

Ceratitis, sectio quarta.

Frons maris setis halteriformibus destituta et pedes ejusdem sexus non pennati; scutellum maculis tribus latis nigris quadrangulis secus marginem posticum, interdum duabus parvis rotundatis basalibus adjectis, exornatum

1 (2). Corpus elongatum, 7-10 mm. longum; alarum fasciae ex brunneo nigricantes; abdomen seriebus quatuor macularum nigrarum

---

(1) A proposito di questa il Fuller (First Report of the Natal Entomologist, 1899-1900, p. 70) ha forse ragione nell'identificarla con quella che fu poi detta *rubivora*.

signatum; scutellum maculis rotundatis basalibus praeditum; frons maris argenteo-micans et facies igneo colore decorata *punctata* Wied.

2 (1) Corpus breve, mm. 4-6 longum; alarum fasciae luteae, passim infuscatae.

3 (8). Scutellum plurimaculatum, i. e. maculis 5 vel 7 nigris exornatum; humeri nigromaculati; thoracis latera vel tota nigra vel maculis nigris ante suturam quoque praedita.

4 (5). Scutellum maculis marginalibus 5 et basalibus 2; thorax lateribus lineisque tribus longitudinalibus interruptis nigris; abdomen nigrum, griseo-variegatum . . . . . *inscripta* Grah.

5 (4). Scutellum maculis marginalibus 3 et basalibus 2; thorax maculis lateralibus non confluentibus; abdomen luteum, griseo-fasciatum vel non.

6 (7). Thorax in disco lineis et maculis nigris latis ornatum; antennarum arista breviter plumosula; alae fascia nervi transversi posterioris cum prima confluenti et nervo quarto ad apicem infra fusco striato. . . . . *stictica* Bezzi.

7 (6). Thorax in disco lineis minus distinctis maculisque parvis rotundatis tantum signatus; arista vix brevissime pubescens; alae fascia nervi postici cum prima non conjuncta et strigula nulla ad apicem nervi quarti . . . . . *Giffardi* n. sp.

8 (3). Scutellum maculis basalibus omnino nullis et marginalibus tantum 3; humeri non nigromaculati; thoracis latera pone suturam tantum nigromaculata.

9 (10). Thoracis dorsum albomicans, maculis duabus atris rotundis dorsocentralibus utrinque ornatum; maculae laterales ponesuturales dictinctisimae, duae anticae parvae et opacae, postica major et superne nitida; arista vix pubescens; caput et scutellum alba; femora antica infra setis luteis armata. . . . . *Silvestrii* n. sp.

10 (9). Dorsum thoracis ex luteo grisescens, maculis centralibus et lateralibus tantum fuscis minus dictinctis et saepe partim evanidis; arista breviter plumosula; caput et scutellum lutescentia; femora antica infra nigrosetosa . . . . . *Morstatti* n. sp.

1. Ceratitis punctata Wiedemann.

Il prof. Silvestri ha ottenuto questa specie a Conakry, Guinea francese, da frutti di *Conopharyngia* sp. Essa è nota di molti luoghi dell'Africa tropicale, sia orientale che occidentale, da me già enumerati (2, p. 277); il dott. Enderlein (3, p. 410) la dà ancora di Barombi, Camerum, ma dice che manca dei punti neri all'addome; il dott. Graham (6, p. 162) la dà frequente nell'Ascianti in Giugno e Luglio. Froggatt poi (4, p. 106 e 5, p. 863) la dà dell'Africa occid. tedesca e dell'Uganda, la chiama « the

Cocoa Fruit-Fly » e dice che danneggia i frutti del Cacao; ricorda anche che C. C. Gowdey ha pubblicato una nota in cui descrive lo sviluppo della specie ed i danni che produce.

Gli esemplari raccolti dal prof. Silvestri sono in tutto simili a quelli raccolti nell'Uganda dal sig. Gowdey, e che io posseggo grazie alla gentilezza del sig. Froggatt; solo la fascia scura sul nervo trasverso posteriore è in essi meno estesa e meno accentuata, il che forse dipende solo da immaturità.

2. **Ceratitis inscripta** Graham, 6, p. 164.

Questa specie mi è ignota; il dott. Graham la descrisse sopra un maschio da lui raccolto ad una finestra ad Obuasi, Ascianti meridionale, il 24 novembre 1907; il tipo è conservato nel British Museum.

Essa pare molto affine alle altre qui descritte. Gli omeri presentano la macchia nera. Il torace ha i lati del dorso completamente neri, almeno nella descrizione non si parla delle solite macchie, che pare quindi siano fuse fra di loro; nel mezzo presenta tre linee nere longitudinali, interrotte ciascuna in tre macchie. Lo scudetto é nero, diviso da linee gialle in 7 macchie, due basali e 5 lungo il margine posteriore. L'addome è nero, con disegni grigi foggiati a W. I femori sono infoscati. Le fasce alari pare siano di colore più oscuro che nelle seguenti; esse sono disposte come in *stictica*, essendo cioè la fascia del nervo trasverso posteriore unita alla prima.

3. **Ceratitis stictica** Bezzi, 2, p. 277.

Venne da me brevemente descritta come proveniente dal Congo; il tipo si trova nel Museo di Bruxelles. Il dott. Graham (6, p. 162) la dà dell'Ascianti, nei mesi da Luglio a Novembre.

Siccome il mio lavoro sui ditteri del Congo del Museo di Bruxelles è ancora inedito, credo opportuno dare qui la descrizione della specie come la stesi parecchi anni or sono.

Specie distintissima, che pare affine a *Catoirei;* può darsi che il maschio presenti le palette frontali. Capo interamente giallo, con una piccola macchia nera ocellare rotonda; l'occipite è segnato da due macchie scure ai lati del collo; sul mezzo della fronte si nota una stretta fascia oscura trasversale; la faccia porta superiormente una macchia scura posta proprio sotto all'inserzione delle antenne. Le antenne arrivano ai $^2/_3$ della faccia; il terzo

articolo è lungo come due volte e mezza quelli basali presi insieme ed è assottigliato in punta ottusa; l'arista è più lungamente piumosa che nelle specie affini. Proboscide e palpi gialli, con peli di color giallo oscuro. Tutte le setole del torace e le 4 dello scudetto sono lunghe e nere; pleure e petto di un color giallo uniforme, con peli gialli; dorso del torace lucente, più scuro, con tomento cenerino e corti peli gialli; calli omerali gialli, con una macchia nera rotonda; sui lati del dorso si notano 4 grandi macchie nere quadrate da ciascuna parte, delle quali la prima è avanti l'omero e l'ultima presso gli angoli laterali dello scudetto; nel centro si nota una macchia sagittale allungata, dilatata posteriormente, estesa fino alla sutura, due macchie rotonde una per parte dopo la sutura, ed infine una grande macchia che occupa il mezzo della parte posteriore e che è di forma rettangolare. Lo scudetto presenta le 3 grandi macchie quadrate posteriori, ed inoltre le due basali rotonde come in *punctata*. Bilanceri gialli. Addome interamente giallo, alquanto lucente, con peli di color giallo dorato e colle lunghe setole apicali in gran parte gialle, con qualcuna più scura o nerastra. Piedi interamente gialli, con setole gialle, qualcuna un po' infoscata; sperone delle tibie intermedie molto lungo, nero; i piedi anteriori mancano. Ali con spinola costale e colle nervature normali. Alla base si nota una larga fascia gialla; dopo questa le solite piccole strie e macchie brune; poi una larga fascia gialla che si estende dallo stimma sino alla fine della sesta longitudinale occupando la metà basale della cella discoidale. Da questa fascia si stacca superiormente quella costale, che si estende al disotto fino alla terza longitudinale ed arriva all'apice dell'ala; essa è ornata di 5 macchie brune sul margine esterno e di 2 sull'interno. Al livello della piccola nervatura trasversale si distacca dalla grande fascia mediana una piccola fascia gialla obliqua che passando sopra la trasversale posteriore finisce al margine dell'ala presso l'apice della quinta longitudinale. La piccola strisciolina obliqua è posta parallelamente alla quarta longitudinale, presso la sua fine, ma è poco decisa. Tutte queste fasce sono di color giallo, perfino quella posta sulla nervatura trasversale posteriore; quest'ultima è solo un po' infoscata verso l'estremità della quinta longitudinale.

4. **Ceratitis Giffardi** n. sp. ♂♀.

Lutea, antennis pedibusque concoloribus, arista vix brevissime pubescenti, thorace humeris nigromaculatis maculisque tribus latis notopleuralibus utrinque supra nitidis infra velutinis, prima ante suturam posita, punctisque nigris vel fuscis discoidalibus tribus utrinque, scutello luteo maculis tribus latis posticis basalibusque duabus parvis rotundatis omnibus nigris, abdomine luteo griseo fasciato, alis hyalinis luteo fasciatis, basi maculis striolisque fuscis perpaucis praeditis.

Long. corp. mm. 5.

Exemplaria aliqua utriusque sexus ex fructibus Chrysobalani *cujusdam prope* Dakar *in* Senegal *mense Septembri 1912 obtinuit cl. prof.* F. Silvestri.

Typus in collectione mea.

Questa specie è una *Ceratitis* tipica, che assomiglia molto a *capitata* e presenta anzi un disegno alare quasi identico. Per desiderio espressomi dal prof Silvestri la dedico al distinto entomologo signor W. M. Giffard, President of Board of Agriculture and Forestry delle Hawaii.

Capo interamente giallo, solo la fronte è trasverata verso il mezzo da una fascia oscura più o meno distinta e presenta una piccolissima macchia ocellare oscura; occhi porporini, con larga macchia mediana nereggiante; fronte opaca, solo la macchia ocellare e le due brevi strisce orbitali basali sono lucenti; antenne col terzo articolo arrotondato all'estremità e munito di un'arista giallognola che presenta solo brevissima pubescenza su ambo i lati; peristoma stretto, con pochi peli gialli nella sua parte posteriore; palpi e proboscide di color giallo; occipite immacolato. Tutte le macrochete del capo sono nere e normali; le ocellari sono robuste; la corona occipitale non è molto sviluppata; mancano nel maschio le palette. Torace di color giallo, appena lucente, coperto di una peluria gialla adagiata; macrochete normali, robuste, nere; la pteropleurale è però gialla, come talvolta anche la mesopleurale; scapolari assai piccole, gialle e quindi poco distinguibili. Le pleure sono gialle, immacolate, fornite di peli gialli piuttosto lunghi. Il disegno nero del torace è fatto come segue (fig. 1): nel mezzo si notano tre sottili linee longitudinali poco distinte, di color bruno, meglio visibili guardando dal di dietro; le macrochete prescutellari sono piantate al margine interno di

due macchie rotonde, nere od assai scure, sempre ben distinte; le dorsocentrali stanno pure su simili macchie, che sono però più piccole e talvolta assai poco distinte; davanti a queste si notano due altre macchie brune rotonde, poste proprio subito dietro la sutura. Sui lati: gli omeri hanno una macchia nera lucente piuttosto grande; sopra di essi si nota una striscia stretta, nera e lucente, che in avanti si prolunga fino all'orlo anteriore (vista dal di sopra) e dietro si fonde colla macchia notopleurale presuturale; questa è grande, quasi quadrata, posteriormente in contatto colla sutura, sopra assai lucente, sotto vellutata opaca, la quale ultima porzione è maggiore. Le due macchie postsuturali sono pure grandi e quadrate e colorate allo stesso modo, la prima ha il suo angolo anteriore interno prolungato in punta e la seconda è posteriormente in contatto collo scudetto, sui lati del quale si estende anche un po'. Il petto è tutto giallo, privo di macchie. Lo scudetto è grande, lucente, rigonfio, arrotondato sui lati, alquanto trilobato; le sue macrochete sono robustissime e nere, le mediane non incrociate; i peli giallognoli setoliformi tendono a disporsi su due file oblique. Le tre macchie posteriori sono grandi, rettangolari, la mediana maggiore di tutte ed assai estesa in avanti; le due basali sono piccole, rotonde, collocate in fondo ad una fossetta. Il cercine sotto lo scudetto è nero, con due macchie gialle più o meno distinte. Metanoto giallo; squamule e bilanceri gialli. Addome giallo, con brevi peli di color giallo oscuro e setole nere apicali laterali; esso è ornato di due fasce mediane grigie, disposte come in *capitata*. Ovopositore depresso, giallo, breve, fatto come in *capitata*. Piedi interamente gialli, con peli e setole gialle; sperone delle tibie intermedie valido e nero; tibie posteriori colle setole della serie esterna piuttosto brevi. Ali colle nervature tipicamente disposte, come in *capitata*; spinola costale nera; nervi gialli. Striole e macchie scure basali come in *capitata*, ma meno distinte e meno sviluppate; prima fascia gialla come in *capitata* e pure oscurata verso

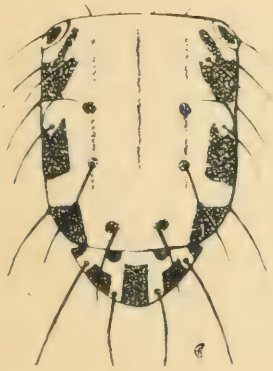


Fig. 1.
Torace e scudetto della *Ceratitis Giffardi* n. sp., visti dal di sopra. (Molto ingranditi).

il margine posteriore; anche la fascia marginale è uguale, colle medesime macchie e cogli stessi infoscamenti; fascia oscura obliqua sul nervo trasversale posteriore uguale per forma e posizione, ma più sfumata.

5. **Ceratitis Silvestrii** n. sp. ♂♀.

Ex luteo albicans, antennis pedibusque concoloribus, arista vix brevissime puberula, thoracis dorso albomicante maculis quatuor parvis atris rotundis intermediis, humeris albis immaculatis, macula nigra antesuturali nulla, ponesuturalibus tribus duabus primis perparvis, scutello albo nigro tantum trimaculato, abdomine albocinereo, non fasciato, alis hyalinis luteo fasciatis, basi vix nigrostriolatis.

Long. corp. mm. 5.

Cum specie praecedenti et ex iisdem fructibus ad Dakar *in* Senegal *a cl. prof.* Silvestri, *cui species honoris causa dicata, inventa.*

Typus in collectione mea.

Questa specie è assai affine alla precedente, colla quale vive commista nei medesimi frutti, ed è pure assai simile alla *capitata;* è molto ben distinta però per la sua colorazione assai più chiara, che nel maschio può dirsi addirittura bianca.

Testa ed antenne come nella precedente, ma la faccia e l'occipite sono biancheggianti; la fronte è di color giallo opaco, colla fascia trasversa mediana assai meno distinta e colle due striscie basali opache e coperte di tomento bianco; occhi interamente di color rosso bruno; chetotassi normale, con tutte le macrochete nere. Torace quasi bianco nel maschio, un po' meno nella femmina; tutte le macrochete dorsali sono nere, meno le scapolari che sono piccole e gialle; i peli sono bianchi. Il disegno è assai caratteristico (Fig. 2): nel mezzo del dorso mancano le linee scure longitudinali che si notano nella precedente, o vi è solo traccia della mediana dopo la sutura, guardando dal didietro; le macchie discoidali sono solo 4, rotonde e piccole, ma di un nero intenso e quindi assai spiccanti sulla colorazione bianca del fondo; esse sono poste un paio in corrispondenza delle dorsocentrali ad uno alla sutura, mancando interamente quelle prescutellari. Sui lati, prima della sutura, non vi è nessuna macchia nera, nemmeno agli omeri; dopo la sutura si notano 3 macchie per parte; la prima è posta subito dopo la sutura, è assai piccola ed inte-

ramente opaca; la seconda è un po' più grande e pure opaca; la terza è grandissima e subquadrata, nera lucente superiormente opaca vellutata al di sotto, non estesa sui lati dello scudetto. Scudetto per forma e macrochete come nella precedente; esso è però di color bianco anzichè giallo; le tre macchie posteriori hanno il medesimo aspetto, ma mancano del tutto le due basali; cercine sottoscutellare interamente nero lucente immacolato; metanoto biancheggiante. Pleure immacolate. Squamule e bilanceri biancheggianti. Addome interamente giallo-grigio, biancheggiante verso la base, senza fascie trasversali distinte; peli e setole come nella precedente; ovopositore della stessa forma, di color giallo oscuro. Piedi come nella precedente; così le ali, che hanno le striscioline basali ancor meno distinte; le fascie gialle e le loro macchie oscure sono sempre come in *capitata*, come anche le nervature.

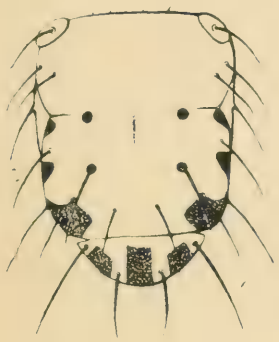


Fig. 2.
Torace e scudetto della *Ceratitis Silvestrii* n. sp., visti dal di sopra. (Molto ingranditi)

Nota. Non è improbabile che qualcuna delle specie qui stabilite coincida colla *Cer. Bremii* sommariamente descritta dal Guérin-Méneville nella sua monografia del 1843 come proveniente dal Senegal. Quello che è detto della colorazione dell' addome parrebbe avvicinarla alla *stictica* od alla *Silvestrii;* ma non sapendosi niente sul disegno del torace, è impossibile decidere, tanto più che la statura è notevolmente più grande Ad ogni modo credo opportuno riprodurre quì la descrizione originale nel suo testo preciso, che forse non è accessibile a tutti.

Revue zoologique de Guérin-Méneville, Sixième Année, Juillet 1843, pp. 199-200.

4. **Ceratitis Brêmii.** Entièrement d'un jaune pâle. Dessus du corcelet d'un jaune un peu roussâtre, entièrement couvert d'un duvet très-serré d'un jaune blanchâtre de la couleur des flancs. Écusson noir, à base d'un jaune blanchâtre, bordé de jaune vif en arrière, avec deux lignes longitudinales du même jaune vif, ce qui produit trois grandes taches noires de forme carrée. Ailes semblables à celles de la *Ceratitis Catoirii*, mais n'offrant

entre la bande du milieu et celle de la côte, qu' une seule bande oblique, brune vers le bord inférieur de l'aile, jaune du coté du milieu, droite et n'atteignant pas les autres bandes. Abdomen d'un jaune pâle, uniformément couvert d'un duvet gris blanchâtre avec quelques soies noires sur les cotés et près de l'extremité. Pattes d'un jaune pâle (fem.) — Long. 8 mill.

Le seul individu femelle de notre collection a été trouvé au Sénégal par M. le capitaine Mion.

6. **Ceratitis Morstatti** n. sp. ♂♀.

Ex luteo cinerea, antennis pedibusque concoloribus, arista breviter plumosa, thoracis maculis fuscis discoidalibus et lateralibus parum distinctis, praesuturalibus omnino nullis, scutello cinereo nigro-trimaculato, abdomine cinereo fascia nigricante transversa in segmento secundo ornato. alis hyalinis fusco-luteo fasciatis et basi fusco striolatis.

Long. corp. mm. 6-7.

Exemplaria aliqua ad Victoria, Camerum, *a cl. Doct.* Morstatt, *cui species dicata, collecta mecumque a cl. Doct.* L. Reh *Musei hamburgensis comunicata.*

Typus in collectionibus Musei hamburgensis et mea.

Questi esemplari furono ottenuti da larve viventi nelle noci di Cola, di cui distruggono la polpa. Queste larve sono note fra i tedeschi nel Camerun e nel Togo col nome di « Springmaden der Kola-Nuss » e di esse ne ebbi molte dal Dott. Reh ; non credo opportuno però descriverle per ora mancando la certezza che la specie qui descritta provenga proprio da esse.

Anche questa specie è assai affine alle 2 precedenti, ma se ne allontana per i peli dell'arista piuttosto lunghi ; per questo carattere si avvicina alla *stictica*, da cui differisce molto però pel colore del torace. Tra tutte le specie quì descritte, la *C. Morstatti* è quella in cui il torace presenta la maggior riduzione del disegno nero.

Capo di color giallo scuro ; fronte opaca, di color rosso scuro, senza distinto disegno e colle striscioline basali grigie ; chetotassi normale, tutte le macrochete nere e piú robuste che nelle precedenti ; occhi interamente di color porporino oscuro ; faccia grigio-chiara ; peristoma stretto, marginato di setole nere piuttosto lunghe e robuste; palpi ferruginei, con setole nere ; proboscide oscura. Terzo articolo delle antenne coll'angolo apicale superiore un po' acuminato, non però così a punta come nel genere orientale

Stictaspis, al quale si avvicina per l'arista brevemente piumata. Torace giallo, volgente al grigio pel tomento e la peluria ond' è coperto; chetotassi normale, con macrochete robustissime, nere; anche le scapolari sono forti e nere, mentre nelle due precedenti erano deboli e gialle. Il disegno del torace (Fig. 3) è molto ridotto; le quattro macchie rotonde dorsocentrali sono assai poco distinte, di solito sono ben visibili solo quelle presso la sutura; omeri immacolati; nessuna macchia scura antesuturale; dietro la sutura ve ne sono 2 sole, ma assai poco infoscate e poco distinte, particolarmente la prima. Davanti allo scudetto il torace è distintamente più chiaro, tanto che la parte centrale oscura vi termina con 3 denti più o meno distinti. Le pleure sono di color più chiaro, immacolate. Scudetto giallo, un po' meno convesso che nelle precedenti, ma sempre però della forma tipica; le tre macchie nere sono più piccole che nelle precedenti; il cercine sottoscutellare è nero, immacolato; il metanoto è grigio. Squamule e bilanceri di colore giallognolo. Addome di color giallo grigio uniforme, con peli giallognoli e setole apicali nere; la fascia trasversa nereggiante del secondo segmento è stretta, posta presso alla base, bene distinta. Ovopositore piatto, giallo, infoscato all' apice, molto più lungo che nelle 2 specie precedenti, poichè uguaglia quasi in lunghezza l'intero addome. Piedi gialli; setole dei femori anteriori nere, mentre nelle precedenti sono gialle; setole apicali dei femori posteriori parimenti nere; setole della serie esterna delle tibie posteriori piuttosto lunghe. Ali come in *capitata*, colle striscioline e macchie basali del pari numerose, ma non nere; spinola costale nera; fascie alari come in *capitata*, un po' più infoscate.

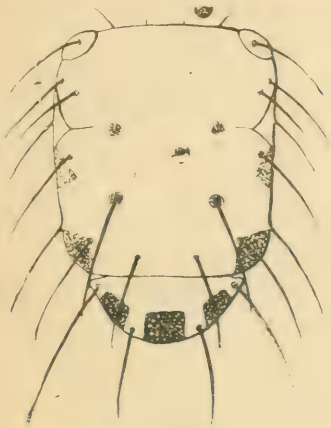


Fig. 3.
Torace e scudetto della *Ceratitis Morstatti* n. sp., visti dal di sopra.
(Molto ingranditi)

Credo utile aggiungere qui un catalogo delle specie finora note di *Ceratitis* e *Carpophthoromyia*, colla loro distribuzione geografica.

Ceratitis.

1. gruppo: Lenophila Guér.-Mén.

— *dentipes* Guér. Mén. 1843. Australia, Sydney.

2. gruppo.

— *Catoirii* Guér.-Mén. 1843. Isole Maurizio e Borbone; Isole Seychelles.

— *capitata* Wied. 1824 (*hispanica* De Brême 1842). Algeria, Tunisi, Malta, Spagna, Italia, Parigi; Congo, Delagoa, Capo; Isole Azorre, Madera e Canarie; Isole Bermude; Brasile; India; Australia; Nuova Zelanda.

3. gruppo.

— *penicillata* Bigot 1891. Assinia, Afr. occid.

— *Rosa* Karsch 1887. Delagoa, Afr. orient.; Natal.

— *rubivora* Coquillett 1901. (*Cosyra* Fuller 1899). Colonia del Capo, Natal.

— *anonae* Graham 1908 (*pennipes* Bezzi 1908). Ascianti, Nigeria meridionale e Congo, Afr. occid.

4. gruppo.

— *punctata* Wied. 1824 (*notata* Loew 1844). Ascianti, Guinea, Pungo Andongo, Congo, Camerun; Uganda; Delagoa.

— *Bremii* Guér.-Mén. 1843. Senegal.

— *inscripta* Graham 1910, Ascianti, Afr. occid.

— *stictica* Bezzi 1909. Congo, Ascianti.

— *Giffardi* n. sp. Senegal.

— *Silvestrii* n. sp. Senegal.

— *Morstatti* n. sp. Camerun

— *flexuosa* Walk. 1853. Capo.

— ? *Cosyra* Walk. 1849. Congo.

5. gruppo.

— *bimaculata* v. Röd. 1885. Delagoa.

— *albomaculata* v. Röd. 1885. Delagoa.

— *nitida* v. Röd. 1885. Delagoa.

— *nigra* Graham 1910 (*obscura* Enderl. 1911). Ascianti, Camerun, Lagos.
— *lycii* Coquillett 1901. Capo.
— ? *asiatica* Becker 1907. Tibet.

6. gruppo: Stictaspis Bezzi.

— *striata* Froggatt. Ceylon.

7. gruppo: senza setole ocellari.

— *Savastani* Martelli 1911. Sicilia.

Carpophthoromyia.

? *loranthi* Froggatt 1911. Australia occid.
albonigra Enderlein 1911. Camerun.
formosula Austen. 1910. Uganda.
pulchella Austen. 1910. Uganda.
scutellata Walk. 1852. Senegal, Sierra Leone. (1)
vittata Fabr. 1794. Guinea, Delagoa, Natal.
tritea Walk 1849. Sierra Leone.
grata Wied. 1830. Capo.

---

(1) Alla citazione che Austen, 1, p. 72, dà di questa specie, bisogna aggiungere che essa si trova figurata nella tav. VIII fig. 5, per opera di Westwood.

AUTORI CITATI

1. Austen E. E. — A new Genus and two new Species of african Fruit-flies. — *Bull. ent. Res.*, I, p. 71-77, 2 figg., 1910.

2. Bezzi M. — Le specie dei generi *Ceratitis, Anastrepha* e *Dacus*. — *Bull. del Lab. di zool. gen. ed agr. di Portici*, III, pp. 273-313, 4 figg., 1909.

3. Enderlein G. — Trypetiden-Studien. — *Zoolog. Jahrbüch.*, XXXI, pp. 407-460, 28 figg., 1911.

4. Froggatt W. W. — Report on parasitic and injurious insects, 1907-1908. — Sydney 1909, 116 pp., 8 tavv.

5. Froggatt W. W. — Notes on Fruit-flies (*Trypetidae*) with descriptions of new species. — *Proc. of the Linn. Soc. of N. S. W.*, XXXV, pp. 862-872, 1911.

6. Graham W. M. — On west african Trypetidae (Fruit Flies). — *Bull. ent. Res.*, I, pp. 161-171, 3 tavv., 1910.

7. Hendel Fr. — Neue Muscidae acalypteratae. — *Wien. entom. Zeit.*, XXXI, pp. 1-20, 1912.

8. Martelli G. — Descrizione e prime notizie di un nuovo zoocecide *Ceratitis Savastani* (Mosca del Cappero). — *Mem. della r. Accad. degli Zelanti di Acireale*, VII, pp. 8 (estratto) 4 figg., 1911.

9. Speiser P. — Zur Kenntnis aussereuropäischer Dipteren. — *Jahrbüch. d. Nassau. Ver. für Naturk.*, LXIV, pp. 237-261, 1911.

Dr. GUIDO GRANDI

Un nuovo caso di partenogenesi ciclica irregolare fra i Coleotteri

È diffusa in tutto il bacino del Mediterraneo una specie di *Otiorrhynchus* Germ. appartenente al sottogenere *Arammichnus* Gozis, l' *O. cribricollis* Gyll., della quale non sono conosciuti gli individui appartenenti al sesso maschile.

Io ho potuto avere a mia disposizione molte centinaia di esemplari di questa specie, provenienti dalla Sicilia (Messina, Palermo, Castelbuono, Palagonia), dalla Calabria (S. Vito dei Normanni, Nicastro) e principalmente dal Napoletano; e mi è riuscito seguire, in questa ultima regione, quasi tutte le vicende delle sue metamorfosi ed i suoi costumi.

I resultati completi delle mie osservazioni saranno pubblicati fra qualche tempo ed illustrati in esteso; in questa notizia mi limito ad un cenno sulla riproduzione partenogenetica dell'insetto.

Già due autori russi, il Ssilantjew (1) ed il Wassiliew (2) hanno fatto conoscere lo stesso modo di riprodursi in due altre specie del medesimo genere *Otiorrhynchus*; il primo nell'*O. turca* Bohem., il secondo nell' *O. ligustici* L.

---

(1) Ssilantjew, A. A — Bericht über das Studium der Rebenrüsselkäfer und einige andre Fragen in der Krim und im Kaukasus im Jahre 1904. — (Russ.). (Bulletin de l'agriculture. St. Pétersburg. 1905 p. 13-14).

id. id. Zur Biologie und Systematik des türkischen Reben-Rüssel-Käfers, Otiorrhynchus turca Boh. — (Zoolog. Jahrb. Syst. XXI. pag. 491 - 502).

id. id Uber einem Sicher konstatierten Fall der Parthenogenese bei einem Käfer (Otiorrhynchus turca Boh.). — (Zoolog. Anzeig. XXIX Bd. p. 583-586).

(2) Wassiliew, J. — Ein neuer Fall von Parthenogenese in der Familie der Curculioniden. (Zoolog. Anzeig. XXXIV Bd. p. 29-31.

Fino ad oggi io non ho potuto ancora assistere alla deposizione di uova da parte di femmine vergini, allevate da larve in nidi artificiali ed isolate; pure non esito a dare notizia del fatto per varie ragioni:

1. Il maschio dell' *Otiorrhynchus cribricollis* Gyll. è rimasto sempre sconosciuto agli entomologi (1) ed ai raccoglitori.

2. Le molte centinaia di esemplari provenienti dalle località sopraccennate, raccolti in epoche diverse, varianti estremamente nella mole e nel colore, sono resultati tutti, alla dissezione, femmine.

3. Pure per femmine sono stati riconosciuti gli individui raccolti sulle parti epigee della *Medicago sativa* L. (sulle quali il Coleottero vive qui a Portici, e alle quali è assai dannoso), e gli individui rinvenuti ad una certa profondità del terreno, fra le parti ipogee della medesima pianta.

4. Non ho osservato mai durante l'allevamento in cattività, nè liberamante nei campi (in ambodue i casi nè di giorno, nè di notte) individui accoppiati.

5. È stato fatto un esame minuzioso degli organi sessuali delle femmine gravide, tanto di quelle che non avevano ancora cominciata la deposizione delle uova, quanto di quelle che l'avevano già iniziata. Si sono trovati gli ovarioli ricchi di uova a diversi stati di sviluppo, e, costantemente, sia nell'esame a fresco, sia in sezione, la borsa copulatrice, la spermoteca, di proporzioni assai ridotte, e il suo gracile peduncolo cavo di comunicazione colla vagina (condotto fecondatore), prive affatto di spermatozoi.

Tutti questi fatti sono molto evidenti e, nella loro evidenza, molto significativi. Nè vi è dubbio che le osservazioni successive confermeranno quanto si è creduto, in base ad essi, di esporre in questa nota preventiva.

---

(1) I Signori Angelo e Ferdinando Solari fra gli altri, ben conosciuti nella speciografia dei Curculionidi, mi informano che mai è loro riuscito, abbenchè abbiano esaminate centinaia e centinaia di individui raccolti in stagioni diverse e nelle più varie località, di ritrovare un solo maschio.

Prof. M. BEZZI

Altre Ceratitis africane

allevate dal Prof. F. SILVESTRI

Nel proseguimento del suo viaggio nell'Africa occidentale, il prof. Silvestri ha potuto con instancabile attività allevare da diversi frutti altre specie di *Ceratitis*, che mi inviò per lo studio. Gli rinnovo i miei più sentiti ringraziamenti per aver messo a mia disposizione tale interessantissimo materiale.

Questa volta le specie provengono da Conakry nella Guinea francese e da Lagos nella Nigeria meridionale, ed appartengono al 3°, 4° e 5° fra i gruppi da me stabiliti. Sebbene fra di esse non si contino delle specie nuove, pure sono tutte del massimo interesse, anche indipendentemente delle osservazioni biologiche che su di loro avrà certamente fatto il prof. Silvestri. Per due ho creduto poi opportuno istituire delle nuove varietà, che mi paiono contraddistinte da caratteri secondarii, ma costanti ed evidenti.

Del terzo gruppo si trova solo la seguente.

1. **Ceratitis anonae** Graham, Journ. of econ. Biology, 1908, vol. III, p. 114, tav. IX, fig. 4-6, Report 1909, p. 11, tav. III, fig. 5 e 7 e Bull. of entom. Research, 1910, vol. I, p. 162, tav. XI, fig. 1 e 5, tav. XII, fig. 3.

C. pennipes Bezzi, Ann. de la Soc. entom. de Belgique, 1908, vol. LII, p. 387, n. 46 e Boll. del Labor. di Zool. gen. e agr. di Portici, 1909, vol. III, p. 277 e 279.

Alcuni esemplari tipici dei due sessi allevati a Lagos da frutti di *Spondias lutea* e da altro frutto indigeno non determinato. Venne descritta originariamente di Obuasi nell'Ascianti meridionale, da frutti di *Anona muricata* (nel Report 1909, p. 11 è detto *Anona acida*) e di *Psidium Cattleyanum;* in seguito fu data

della Nigeria meridionale, ed io la ebbi da Victoria nel Camerun. Quasi contemporaneamente al dott. Graham io ho descritto la specie col nome di *pennipes* su esemplari di Kinchassa e di Boma nel Congo belga.

Il dott. Graham ha dato anche una fotografia della larva e del pupario.

Del quarto gruppo, ossia di quello da me trattato nella precedente nota (V. questo stesso Bollettino, anno corrente, p. 4-13), si trovano nel presente invio due specie.

2. **Ceratitis stictica** Bezzi, Boll. del Labor. di Zool. gen. e agr. di Portici, 1909, vol. III, p. 277, n. 11 e 1912, vol. VII, pagina 6, n. 3.

Descritta originariamente sopra di un'unica femmina del Museo di Bruxelles proveniente dal Congo belga, il dott. Graham la riportò in seguito dell'Ascianti meridionale. É probabile però che questi ultimi esemplari appartengano, come quelli che il prof. Silvestri ottenne a Lagos da un frutto indigeno indeterminato, alla seguente nuova varietà:

var. **antistictica** nov. var. ♂ ♀

Differt a typo thoracis dorso macula nigra sagittali antica omnino destituto maculisque bis duabus, posticis latioribus, exornato et maculis basalibus scutelli parvis saepiusque obsoletis.

Lagos, *Nigeria meridionalis, legit* prof. F. Silvestri.

Corrisponde in tutto al tipo, sopratutto per la colorazione dei piedi, dell'addome e delle ali, nonchè per i peli dell' arista piuttosto lunghi; le setole apicali dell' addome della femmina sono spesso assai infoscate, talora quasi nere. La caratteristica striscio-lina fosca dell'apice dell' ala non è posta sotto l' estremità della quarta longitudinale, bensì la cavalca, estendendosi anche un po' al di sopra; si vede chiaramente che essa rappresenta l'estremità della fascia mediana (V. più avanti), di cui tutta la parte basale manca.

Il disegno dei lati del torace (Fig. 1) presenta le stesse macchie nere che nel tipo, essendo solo un po' meno sviluppata quella posta avanti l'omero; il centro è ornato solo di quattro macchie nere, disposte a paia; quelle del paio anteriore sono piccole, oblique, poste presso la sutura; quelle del paio posteriore sono molto più grandi, quadrate, ed occupano in lunghezza uno spazio uguale a quello che corre fra le macrochete dorsocentrali

e le prescutellari, che sono appunto inserite sopra i loro margini anteriore e posteriore. Si vede che queste due ultime macchie risultano dalla divisione di quella unica grande rettangolare che si nota in *stictica* avanti lo scudetto. Tra queste macchie ed il margine anteriore dello scudetto si notano due macchie rotonde, bianche, una per parte.

Fig. 1.
Torace e scudetto della *Ceratitis stictica* Bezzi, var. *antistictica* n. var., visti dal di sopra. (Molto ingranditi).

3. **Ceratitis Giffardi** Bezzi, Boll. del Labor. di Zool. gen. e agr. di Portici, 1912, vol. VII, p. 8, n. 4, fig. 1.

Gli esemplari tipici di Dakar provenivano da frutti di *Chrysobalanus*.

Il prof. Silvestri mandò altri esemplari, uguali ai tipici, ottenuti a Conakry da frutti di *Sarcocephalus esculentus*, ed altri ancora di Lagos, allevati da un frutto indigeno non determinato, nel quale vivevano in compagnia di *C. anonae*. Pure di Lagos mandò anche esemplari allevati da frutti di *Sarcocephalus*, che sono più gracili dei tipici, ma nondimeno conspecifici. Le macchie basali dello scudetto sono talvolta poco distinte.

Nota. È importante ricordare che il prof. Silvestri ottenne a Conakry, dagli stessi frutti di *Sarcocephalus esculentus*, anche molti esemplari di un dittero appartenente alla famiglia Lonchaeidae, che io reputo essere la *Lonchaea glaberrima* Wied, come fu da me caratterizzata in un lavoro che ebbe poca diffusione (1). Gli esemplari africani sono infatti identici a quelli che io ebbi dal Brasile, dove si lamentano i danni che questa specie fa a diverse qualità di frutti, come risulta dalle pubblicazioni di R. von Ihering e di Hempel da me citate nel suddetto lavoro.

La *Lonchaea glaberrima* era nota solo delle Antille e del Brasile; la sua presenza nell' Africa occidentale potrebbe lasciar

(1) M. Bezzi. Brasilianische Lonchaeiden gesammelt von A. A. Barbiellini. *O Entomologista Brasileiro*, *S. Paulo*, Janeiro de 1910, p. 20-25. — Vedi pag. 23, n. 3, fig. 1. — Le figure non vennero però mai pubblicate, e gli originali andarono perduti. Nel vol. XLVII del 1910 (1911) dello Zoolog Record il lavoro è citato come non visto (p 410) e di fatti le tre nuove specie ivi descritte mancano nell'elenco.

credere che essa vi sia stata importata, o meglio che sia questa la sua patria primitiva, da cui fu introdotta nella regione neotropica.

Le rimanenti specie appartengono infine al mio 5° gruppo, e possono al tempo stesso venire ascritte al genere *Carpophthoromyia*. Onde resta confermato il mio sospetto che le specie da me numerate di questo gruppo (l. c., p. 14-15), siano da ascriversi tutte al genere proposto dal signor Austen, ad eccezione della *asiatica* Becker. La distinzione quindi del genere *Carpophthoromyia* da *Ceratitis* parmi molto dubbia, tanto più che la forma dello scudetto varia dalla piana alla convessa, e l' ovopositore può essere più o meno rigonfio. Negli esemplari ottenuti per allevamento, e quindi molte volte non completamente maturi, l'ovopositore si deprime spesso, apparendo piatto anche in quelle specie che in verità l'hanno tubulare. Per ciò parmi opportuno, almeno in via provvisoria, unire tutte queste forme nel mio gruppo quinto, che può essere caratterizzato come segue.

Ceratitis, sectio quinta: Carpophthoromyia. Frons maris setis halteriformibus destituta et pedes ejusdem sexus non pennati; scutellum omnino luteum, vel luteum nigromarginatum aut raro nigromaculatum, vel omnino nigrum; thorax niger, lateribus interdum luteo vel albo vittatis, maculis lateralibus nigris nullis; fasciae alarum plerumque fuscae vel nigricantes, et alae basi striolis vel maculis parvis fuscis persaepius destitutae; scutellum saepe complanatum superne et terebra saepissime basi inflata vel tubulosa.

Le specie sono abbastanza numerose, e di parte di esse ha dato una tavola di determinazione il signor Austen (l. c., p. 76). Io ne offro qui una più ampia, comprendente tutte le forme note, osservando che la *Cer. inscripta* del Graham, da me lasciata prima nel quarto gruppo, è forse meglio da passarsi nel quinto E' certo che alcune specie offrono caratteri incompatibili colle *Ceratitis* genuine; così la *vittata* per la mancanza delle macrochete dorsocentrali e la *albomaculata* per la forma della vena trasversa anale; la prima è poi anche differente da tutte le altre pel disegno alare fatto su di un tipo assai diverso, e per la posizione della vena trasversale posteriore.

Nel distinguere le specie del quinto gruppo serve molto bene il disegno alare, come per quelle del quarto valeva meglio il

disegno dei margini del torace. Per brevità io chiamerò le fascie alari coi seguenti nomi. 1° *Fascia radiale* o marginale, (Fig. 2, A) quella posta lungo il margine anteriore dell'ala, interessante quindi i tre rami del Radio. 2 *Fascia mediana* (Fig. 2, B), quella che staccandosi prima della fine dalla precedente, termina al margine posteriore presso l' estremità della Media; raramente è disgiunta dalla radiale. 3.° *Fascia cubitale* (Fig. 2, C) quella più ampia, che partendo dalla base della radiale, dove questa si fonde perlopiú colla anale, e passando sul nervo trasverso posteriore, termina al margine presso l'apice del Cubito; anche questa può essere talvolta separata dalle altre. 4.° *Fascia anale* o basale (Fig. 2, D), quella che partendo dalla base della radiale, termina al margine posteriore alla fine dell'Anale; essa è spesso confusa con la nera base dell'ala in quelle specie nelle quali il disegno si estende fino alla radice, e presso le quali mancano le striscioline nere tipiche di *capitata*.

Questo tipo di disegno è quello che si osserva, più o meno completo, presso tutte le specie di *Ceratitis*, e raggiunge il suo massimo sviluppo nella sezione *Stictaspis*, nella quale però la fascia cubitale ha la sua origine spostata all'infuori.

1 (2). Alae praeter marginem posticum nigro-fuscae, vitta margini posteriori parallela trianguloque marginali infra apicem subcontiguis hyalinis; vena transversa postica extus inclinata; scutellum luteum limbo apicali nigro, setis duabus tantum praeditum; thorax macrochaetis dorsocentralibus nullis lateribusque luteo vittatus. *vittata* Fabr.

2 (1). Alae fasciis solitis distinctis; nervus transversus posticus intus plerumque inclinatus; scutellum quadrisetosum (in *bimaculata* tantum bisetosum).

3 (8). Alarum fascia cubitalis libera, idest neque cum radiali neque cum mediana conjuncta; thorax lateribus late luteo vittatus; pedes femoribus partim nigris.

4 (7). Fascia mediana completa idest usque ad marginem posticum producta; fascia radialis integra, ante finem nervi secundi non interrupta; abdomen luteo fasciatum.

5 (6). Fascia cubitalis cuneata, secus marginem posticum dilatata; alae basi haud fuscoreticulatae; scutellum luteum, infra maculis tribus nigris superne paullo observandis ornatum; arista plumosula . *grata* Wied.

6 (5). Fascia cubitalis linearis, infra non dilatata; alae basi fuscoreticulatae; scutellum onnino luteum, maculis nigris nullis; arista pubescens . . . . . *pulchella* Aust.

7 (4). Fascia mediana abbreviata, ante venam quartam sistens; fascia radialis ad nervum secundum interrupta, maculam liberam apicalem relinquens; abdomen fasciis luteis nullis; scutellum luteum immaculatum; arista pubescens . . . . . *formosula* Aust.

8 (3). Fascia cubitalis aut cum mediana aut saepius simul cum radiali et anali, conjuncta.

9 (12). Fascia cubitalis cum mediana confluens, fasciam ∧-formem ut in gen. *Anastrepha* efformans; arista plumosa.

10 (11). Scutellum omnino luteum, maculis nigris nullis; thorax lateribus luteo vittatus; abdomen basi ferrugineum; pedes omnino lutei. *scutellata* Walk.

11 (10). Scutellum luteum at margine postico infero maculis tribus nigris superne non observandis ornatum; thorax macula tantum humerali obscure lutescenti; abdomen basi nigrum; pedes femoribus nigris . . . . . *tritea* Walk.

12 (9) Fascia mediana et cubitalis nunquam inter se confluentes, prima praeterea saepe abbreviata, immo interrupta vel prorsus nulla.

13 (16). Fascia mediana completa, marginem posticum sine interruptione attingens; scutellum nigrum basi luteum; pedes omnino lutei.

14 (15). Alae basi late nigricantes, maculis duabus hyalinis contiguis; thorax lateribus omnino nigris; arista plumosa . *nitida* v Röd.

15 (14). Alae basi hyalinae, fusco reticulatae; thorax lateribus luteo maculatis . . . . . *lycii* Coq.

16 (13). Fascia mediana nunquam completa, vel in medio interrupta, vel abbreviata, vel immo nulla

17 (18). Fascia mediana marginem posticum attingens, sed in medio cellulae posterioris primae late interrupta; arista plumosula; thorax omnino niger; scutellum album maculis tribus nigris maximis fere confluentibus; pedes femoribus nigris . . . *albonigra* Enderl.

18 (17). Fascia mediana vel valde abbreviata vel prorsus nulla, marginem posticum nunquam attingens.

19 (22). Fascia mediana abbreviata, dentiformis, ante nervum quartum sistens.

20 (21). Scutellum omnino nigrum, bisetosum tantum; thorax in dorso niger nitidus et mesopleuris nigris immaculatis; pedes femoribus nigris; alarum fascia analis cum reliquis non coafluens . . . . . *bimaculata* v. Röd.

21 (20). Scutellum basi luteum, quadrisetosum; thorax in dorso cinereo-tomentosus nigromaculatus et mesopleuris late luteo fasciatis; pedes femoribus luteis, anticis tantum basi nigricantibus; arista fere nuda; alarum fascia analis cum reliquis confluens . *loranthi* Frogg.

22 (19). Fascia mediana prorsus nulla aut vix a denticulo quodam perparvo adumbrata; pedes femoribus nigris.

23 (24). Nervus transversus analis rectus, non sinuosus; scutellum nigrum, basi album; arista nuda; pleurae macula magna alba notatae . . . . . *albomaculata* v. Röd.

24 (23). Nervus transversus analis solito modo sinuosus; arista plumosa; pleurae albo non maculatae.

25 (26). Scutellum luteum, maculis septem nigris; thorax in dorso griseus nigro pictus . . . . . *inscripta* Grah.

26 (25). Scutellum omnino nigrum, infra tantum maculis duabus luteis perparvis ornatum; thorax dorso niger nitidus immaculatus.

27 (28). Statura major, 5,5-7 mill.; abdominis segmentum quartum cinereo tomentosum . . . . . *nigra* Grah.

28 (27). Statura minor, 3-4 mill.; abdominis segmentum quartum omnino nigrum . . . . . *var. nigerrima* n. var.

4. **Ceratitis tritea** Walker, List. Dipt. Ins. in coll. Brit. Mus., 1849, vol. IV, p. 1034 (*Trypeta, Anomoia*); Loew, Berlin. entom. Zeitschr., 1861, vol. V, p. 256, n. 30 (*Trypeta*); Austen, Bull. of. entom. Research, 1910, vol. I, p. 72 e 77 (*Carpophthoromyia*).

Il prof. Silvestri ne ottenne alcuni esemplari a Lagos, da un frutto indigeno non determinato. Originariamente la specie fu descritta di Sierra Leone.

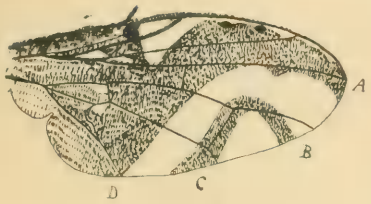


Fig. 2.
Ala di *Ceratitis tritea* Walk. Spiegazione delle lettere come nel testo. (Molto ingrandita).

Il disegno alare di questa specie (Fig. 2) è assai caratteristico, e diverso da quello di tutte le altre; esso fu chiaramente descritto dal Walker, e non è simile se non a quello della *C. scutellata*, che fu figurato dal Westwood negli Insecta Saundersiana, tav. VII, f. 5.

5. **Ceratitis nigra** Graham, Bull. of entom. Research, 1910, Vol. I, p. 162, tav. XII fig. 1; Speiser, Jahrbüch. der Nassau. Ver. für Naturk., 1911, vol. LXIV, p. 259; Hendel, Wien. entom. Zeit., 1912, vol. XXXI, p. 15.

C. obscura Enderlein, Zoolog. Jahrbüch., 1911, vol. XXXI. p. 411.

Descritta originariamente di Obuasi, Ascianti meridionale, e di Yaba, Lagos, fu ricordata poi di Barombi, Camerun e di Kondué, Congo belga. Gli esemplari che il prof. Silvestri ottenne a

Lagos da un frutto indigeno non determinato differiscono da quelli tipici al punto da necessitare la formazione di una nuova varietà, che chiamo:

var. **nigerrima** nov. var. ♂ ♀

Differt a typo statura fere duplo minori (*mill.* 3-4) *abdomineque toto nigro, fascia griseo-tomentosa segmenti quarti omnino nulla.*

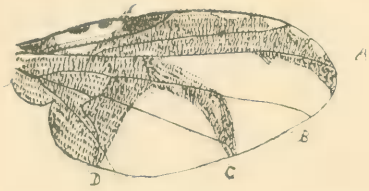


Fig. 3.
Ala di *Ceratitis nigra* Graham var. *nigerrima* n. var.
(Molto ingrandita).

Lagos, *Nigeria meridionalis*, *legit* prof. F. Silvestri.

Nel disegno alare (Fig. 3) non parmi riscontrare alcuna differenza colla bella fotografia data dal dott. Graham; della fascia mediana esiste un leggero accenno in un cortissimo dente; e la fascia cubitale è spesso assai attenuata verso l'estremità.

La piccolezza degli esemplari potrebbe forse solo dipendere dalle condizioni dell'allevamento, e la sola mancanza della fascia grigia apicale dell' addome non parmi possa indicare differenza specifica.

G. LEONARDI

CONTRIBUZIONE ALLO STUDIO

DELLE

Cocciniglie dell'Eritrea (Africa orientale).

Dal chiarissimo sig. prof. G. Cecconi, tempo addietro, mi furono comunicate alcune specie di Cocciniglie raccolte in Eritrea dal prof. A. Fiori, del R. Istituto forestale di Vallombrosa.

Solo ora ho potuto studiare si fatto materiale che ho trovato molto interessante, giacchè costituito da tre bellissime specie tutte nuove per la scienza. In verità le forme descritte come nuove sono quattro, senonchè una di esse, e precisamente quella appartenente al genere *Pulvinaria*, mi fu inviata, anche molto tempo addietro, dal prof. T. De Stefani, e se io la descrivo qui assieme alle specie mandatemi dal prof. Cecconi, lo faccio perchè anche la forma dovuta al prof. De Stefani proviene dalla stessa regione.

Fig. 1.
Ceroplastes erithraeus in posto (un poco più piccolo del naturale).

Al prof. G. Cecconi ed al prof. T. De Stefani, per si gradito invio, porgo qui nuovi e sentiti ringraziamenti.

Ceroplastes erithraeus n. sp.

Questa bellissima cocciniglia è da annoverarsi tra le forme maggiori di *Ceroplastes* fin qui conosciute. Infatti gli esemplari che hanno modo di svilupparsi isolati, si presentano di forma più o meno globulare e misurano, rivestiti dalle secrezioni cerose, non meno di 14-15 mm. di lunghezza per

altre tanti quasi di altezza e larghezza. La cera che protegge il corpo dell'insetto è di un bel bianco latteo, poco consistente, anzi piuttosto molle, di guisa che quando molti insetti si fissano gli uni vicino agli altri, la cera da essi secreta finisce col fondersi assieme dando luogo, in questi casi, a delle notevoli incrostazioni dove non è più possibile di riconoscere il vero aspetto del parassita. Alla superficie di queste incrostazioni, in seguito, si sviluppa la fumaggine in quantità varia a seconda delle circostanze più o meno favorevoli al suo incremento.

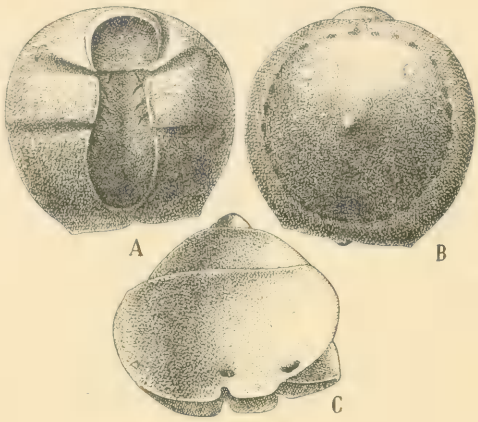


Fig. 2.

Ceroplastes erithraeus spogliato dalle secrezioni cerec: *A*, visto dal ventre: *B*, dal dorso; *C*, di fianco.

La quantità di cera che riveste l'insetto è molto cospicua, giacchè raggiunge uno spessore di 4-5 mm. Per questo carattere la specie di cui è parola ricorda molto bene un'altra forma di origine africana, il *Ceroplastes Vuilleti* descritto, qualche anno addietro, dal Marchal. Il *Ceroplastes erithraeus* si differenzia subito però dalla specie del Marchal per le dimensioni dell'insetto liberato dalle secrezioni cerose, le quali nel *C. Vuilleti* sono notevolmente diverse, specie per quanto si riferisce all'altezza di esso. Nel *C. erithraeus*, invece, tutti e tre i diametri (larghezza, lunghezza e altezza) su per giù si equivalgono.

L'insetto, al suo completo sviluppo, presenta il derma molto consistente e tinto di un bel color badio lucente. Quanto alla forma del corpo dirò che esso è quasi emisferico, all'innanzi e lateralmente rotondato, di dietro troncato. Osservato l'insetto dal dorso si nota, a circa metà della sua altezza, che all'ingiro decorre come un anello costituito da tante piccole depressioni ove il derma si mostra più rugoso che altrove. La rimanente superficie del derma dorsale è tutta fittamente punteggiata e alle punteggiature corrispondono gli sbocchi di altre tante ghiandole ciripare.

Le squame anali, molto piccole, sono saldate tra loro e sporgono all'indietro a guisa di breve tubercolo. Detta appendice, come

pure tutta l'area circostante, è colorata molto più intensamente che il rimanente derma. Lateralmente al corpo dell'insetto, al di sotto della corona di foveole prima ricordate, da ciascun lato, si osservano, ancora, altre tre piccole protuberanze disposte a debita distanza l'una dall'altra e che debbono rappresentare, per analogia di quanto si nota in altre specie di Ceroplastes, i centri delle piastre cerose le quali non si possono bene delimitare essendosi la cera delle stesse, lungo i margini, fusa assieme. Al dorso ancora, verso il mezzo, il corpo dell'insetto è rilevato in una grossa protuberanza a vertice smussato. Dal lato del ventre, invece, si osserva che il derma dorsale è ripiegato al di sotto per buon tratto e finisce col delimitare uno spazio che è più ristretto verso il mezzo, mentre, alle due estremità, è più largo e rotondeggiante ed inoltre, all'innanzi, rilevato a guisa di robusto collare. Detto spazio è chiuso dall'epidermide ventrale che è meno robusta della dorsale e un poco convessa in alto. Tale disposizione fa si che il ventre è rappresentato da una incavatura a forma di otto molto accentuata, dai margini laterali della quale decorrono, da ciascun lato, impressi sul derma dorsale, due solchi corrispondenti alle aperture stigmatiche. Detti solchi sono più profondi lungo i margini che delimitano la regione ventrale e vanno, poi, man mano atttenuandosi quanto più si allontanano da essi.

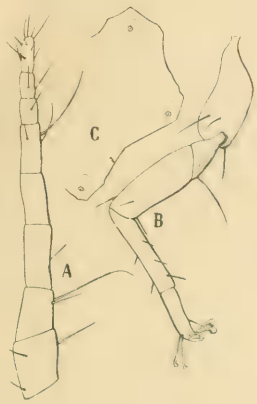


Fig. 3.

Ceroplastes erithraeus: A, antenna di femmina adulta: *B*, zampa del III paio della stessa: *C*, porzione di derma dorsale con le ghiandole ciripare.

Fatto bollire in potassa l'insetto ed esaminato al microscopio, si rileva che l'area corrispondente ai solchi stigmatici è più ricca che altrove di sbocchi di ghiandole ciripare. Il margine libero del corpo dell' insetto, in corrispondenza ai solchi stigmatici, si presenta lievemente incavato e lungo l' incisione, come nella specie descritta dal Marchal, risulta provvisto di un buon numero di spine brevi, coniche e robuste.

Le antenne si compongono di otto articoli che in ordine di lunghezza si susseguono nel modo seguente 3, 1, 4, 5, 2, (2, 5) 8, 7, 6. Pochi peli di varia lunghezza si trovano distribuiti sugli articoli delle antenne.

Zampe brevi, poco robuste, coll'anca, in proporzione agli altri articoli, notevolmente sviluppata; femore e tibia presso a poco della stessa lunghezza; tarso più lungo della metà della tibia, armato di robusta unghia dalla cui base si stacca una piccola appendice a forma di papilla la quale presenta il margine libero dentato. I digituli sono in numero di quattro di cui quelli del paio più breve, come il solito, notevolmente più ingrossati all'apice, di quelli del paio più lungo.

Dimensioni:

Insetto rivestito dalle secrezioni ceree 14-15 mm.
» spogliato » » » 7 mm.
Lunghezza delle antenne 600 μ.
» delle zampe del III paio 820 μ.

Habitat. - Raccolto sull'Acacia all'Asmara e a Nefarit (Eritrea).

Pulvinaria dicrostachys n. sp.

Larva. — La forma del corpo è perfettamente ovale, un poco ristretta posteriormente dietro le zampe del secondo paio. La massima larghezza del corpo, cade un tantino più indietro della inserzione del primo paio di zampe e raggiunge, all'incirca, la metà del massimo diametro longitudinale. Segmenti del corpo distinti per mezzo di solchi poco accentuati. Dei segmenti i più ampi sono i cefalotoracici. Epidermide nuda, fittamente striata in ogni senso e con le strie tra loro parallele. Antenne piuttosto brevi e delicate costituite di sei articoli di cui il basale grossetto più largo che lungo; il secondo cilindrico più breve di tutti; il terzo e seguenti, meno l'ultimo notevolmente più lungo di tutti, pure cilindrici; il quarto e quinto più lunghi del secondo e di essi il quinto è più breve del quarto; articolo apicale globulare, più

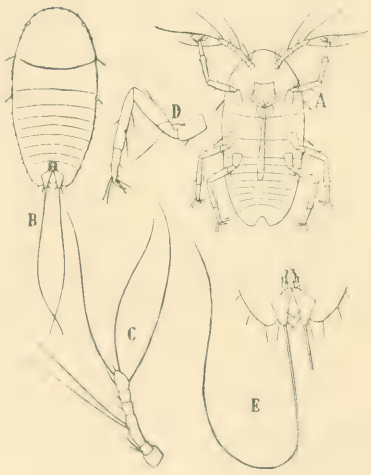


Fig. 4.
Pulvinaria dicrostachys: *A*, larva dal ventre; *B*, dal dorso; *C*, antenna; *D*, zampa del III paio; *E*, estremità posteriore della larva.

grosso dei precedenti, e meno lungo del secondo, ma più lungo degli altri articoli. Articoli delle antenne provvisti di peli dei quali alcuni brevi, altri lunghissimi. Il numero dei peli, rimarchevoli per la loro straordinaria lunghezza, è di cinque di cui due sono piantati sul terzo articolo e tre sull'articolo apicale.

Occhi tubercoliformi, situati ai lati del capo, all'altezza circa dell'inserzione delle antenne. Zampe lunghette ma non molto robuste. Esse presentano l'anca allungata, di forma cilindrica; il trocantere più breve dell'anca, tronco-conico; il femore fusiforme, più breve della tibia che è cilindrica e più lunga di tutti gli altri articoli; il tarso, appena più lungo della metà della tibia, è armato all'apice di unghia sottile e ricurva e di quattro digituli due più lunghi e due più brevi. Pochi peli semplici sono distribuiti sui vari articoli delle zampe. Spina stigmatica mediana anteriore e posteriore molto lunga e robusta; spine stigmatiche laterali alle maggiori ambedue brevi e minute. Margine libero del corpo provvistodi pochi peli brevi e rigideti Apparecchio boccale bene sviluppato con setole mascillo-mandibolari non molto lunghe. Segmento preanale protuso all'indietro in due larghi lobi che abbracciano le squame anali di forma triangolare, le quali sono provviste all'apice di una setola lunghissima; altri peli più brevi e delicati sono piantati sui margini laterali delle squame anali conforme vedesi nella figura 4 *E*.

Anello anale con sei peli brevi. Colore del corpo (esemplari secchi) giallo-bruno.

Dimensioni:

Lunghezza del corpo 570 μ.
Larghezza del corpo 250 μ.
Lunghezza delle antenne 160 μ.
» delle zampe del III paio 320 μ.

Femmina. — Forma del corpo ovale, all'innanzi più ristretto acuminato, rotondato; di dietro abbastanza profondamente inciso. Margini liberi del corpo rivestiti all'ingiro da una fitta corona di minuscole ma robuste spinette. Incisioni stigmatiche poco profonde, segnate da una spina robusta e notevolmente lunga. Derma, tanto al dorso che al ventre, provvisto di numerose ghiandole ciripare. Antenne e zampe brevi e poco robuste. Le antenne si compongono di 9-10 articoli, di forma cilindrica col terzo articolo più lungo di tutti. Pochi peli semplici si riscontrano distribuiti

sugli articoli basali e apicali, mentre siffatte appendici mancherebbero sugli articoli 2-5. Zampe con le anche bene sviluppate e lunghe; trocantere pure bene sviluppato, mentre il femore in proporzione è breve e la tibia è molto esile per quanto riesca l'articolo più lungo. Il tarso è poco più lungo della metà della tibia

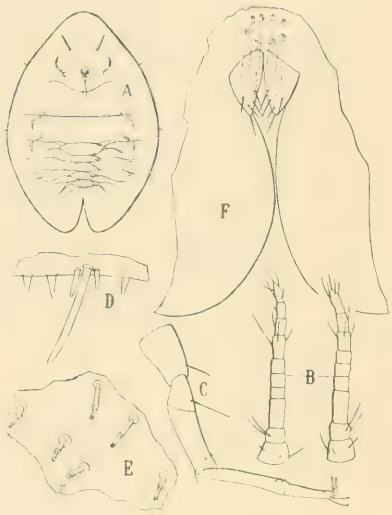


Fig. 5
Pulvinaria dicrostachys; A, femmina adulta vista dal ventre; *B*, antenne; *C*, zampa del III paio; *D*, spina stigmatica; *E*, porzione di derma con ghiandole ciripare; *F*, estremità posteriore del corpo della stessa dal dorso.

Fig. 6
Pulvinaria dicrostachys; un rametto col parassita in posto (un poco più piccolo del naturale).

e meno lungo dell'anca; esso all'apice è armato di unghia e porta quattro digituli di cui due più lunghi e due più brevi. Peli semplici sulle zampe, pochi, brevi e poco robusti.

Apparato boccale poco sviluppato con setole mascillo-mandibolari molto brevi. Anello anale circoscritto da otto peli, poco robusti e piuttosto brevi. Squame anali triangolari, piccole, provvedute, presso il vertice libero, di alcuni peli rigidi e lunghetti.

Sacco ovigero costituito da cera bianchissima. Questo sacco, sul quale sta adagiato l'insetto, si eleva lungo i margini liberi del medesimo per ripiegarsi poi sul dorso dello stesso così che l'insetto risulta come compreso tra una bianca cornice.

Colore del corpo terreo.
Dimensioni:
Lunghezza del corpo 4-5 mm.
Larghezza del corpo 3 mm.
Lunghezza dell'antenna 360 μ.
» del III paio di zampe 580 μ.

Habitat. — Raccolto in Eritrea ad Agordad sulla *Dicrostachys nutans*. Su detta pianta l'insetto forma delle incrostazioni così fitte da ricordare quanto fa da noi la *Filippia oleae* sull'olivo.

Saissetia cuneiformis n. sp.

Larva. — Corpo di forma ovale allungato, appena più ristretto subito dopo l'inserzione delle zampe del III paio, anteriormente e di dietro rotondato. La massima larghezza del corpo cade quasi alla metà di esso, cioè presso a poco all'altezza dell'inserzione del II paio di zampe, e misura, all'incirca, la metà del massimo diametro longitudinale. Il derma, tanto al dorso che al ventre, è provvisto di minuti peli e di altri più lunghetti, ma sempre poco numerosi, piantati lungo il margine libero del corpo, dove, inoltre, in corrispondenza delle aperture stigmatiche, l'orlo si presenta leggermente inciso e dall'incavatura sporge una robusta e lunga spina. I segmenti del corpo sono tra loro ben distinti per mezzo di solchi di cui gli anteriori sono piegati ad arco all'indietro, mentre gli addominali sono curvati all'innanzi. Occhi globulari, abbastanza prominenti e situati ai lati del capo. Rostro bene sviluppato con setole mascillo-mandibolari che raggiungono l'estremità posteriore del corpo.

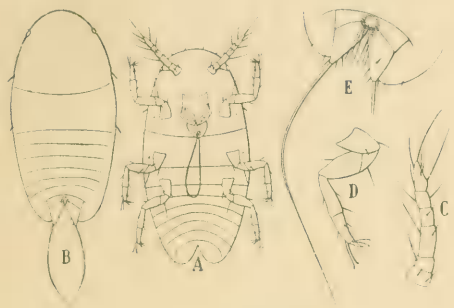


Fig. 7
Saissetia cuneiformis A, larva dal ventre; *B*, dal dorso; *C*, antenna; *D*, zampa del III paio; *E*, estremità posteriore del corpo della stessa, dal dorso

Antenne piuttosto brevi, di 6 articoli di cui l'articolo terzo è il più lungo di tutti. Ad esso per lunghezza segue l'ultimo,

mentre gli altri sono notevolmente piú brevi e differiscono poco tra loro in lunghezza. Peli di lunghezza e robustezza diversa, sono piantati sui diversi articoli che compongono le antenne. Zampe abbastanza bene sviluppate però non molto robuste; degli articoli delle zampe l'anca è tronco-conica, il femore grossetto, fusiforme; la tibia lunga all'incirca quanto il femore, di forma presso a poco cilindrica però un poco più grossa all' apice che non alla base; tarso armato di unghia e di 4 digituli, più breve della tibia.

Fig. 8
Saissetia cuneiformis in posto (appena più piccola del naturale).

Apertura anale circoscritta da 6 peli che non sorpassano la estremità posteriore del corpo. Squame anali triangolari verso l'apice provviste di una lunga e robusta setola, e di tre altri peli più brevi di cui due piantati sul margine interno e uno su quello esterno.

Colore del corpo giallo ocraceo.

Dimensioni:

Lunghezza del corpo 400 μ.
Larghezza » » 220 μ.
Lunghezza dell' antenna 120 μ.
» delle zampe del III paio 150 μ.
Lunghezza della spina stigmatica 6 μ.

Femmina. — Femmina adulta di color badio quasi nero, lucente. Corpo molto convesso, cuneiforme al vertice smussato e sui lati leggermente compresso. Derma dorsale di notevole spessore, robusto, disegnato da numerose cellule polligonali più o meno allungate, che presentano verso il centro un pertugio cor-

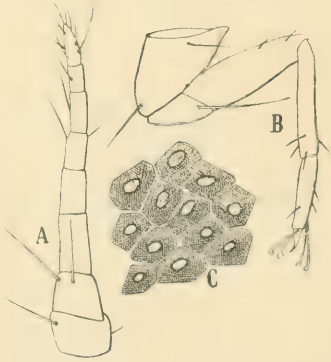


Fig. 9
Saissetia cuneiformis, *A*, Antenna di femmina adulta; *B*, zampa del III paio; *C*, porzione di derma dorsale della stessa.

rispondente allo sbocco di una grossa ghiandola laccipara. Derma ventrale molto esile, con ghiangole tubulari distribuite qua e là senza ordine apparente. Antenne di 8 articoli, di cui il basale più largo che lungo, il secondo più lungo del precedente, ma più breve del terzo che è l'articolo più lungo di tutti; articolo quarto lungo circa quanto il secondo; articolo quinto più breve del quarto; articolo sesto anch'esso più breve del quarto, ma più lungo del quinto e lungo quasi quanto l'ottavo; articolo settimo più breve di tutti. Tutti gli articoli portano dei peli, meno l'articolo terzo e quarto. Zampe brevi e poco robuste. Squame anali e margini dell'incisione posteriore saldati fortemente tra loro.

Dimensioni:

Lunghezza del corpo 4 mm.
Larghezza » » 2 mm.
Altezza » » 2 $^1/_2$ mm.
Lunghezza dell'antenna 400 μ.
» delle zampe del I paio 500 μ.

Habitat. — Raccolta sulla *Rhus aztechesan* (Eritrea).

Lepidosaphes fiorii n. sp.

Larva. — Corpo ovale col diametro trasverso che raggiunge circa i due terzi del longitudinale Segmenti del terzo distinti tra loro da solchi bene appariscenti. Antenne piuttosto brevi di 6 articoli di cui il basale più largo che lungo; il secondo cilindrico più lungo del precedente; il terzo più lungo del secondo; quarto e quinto all'incirca eguali tra loro più brevi di tutti: articolo sesto più lungo di tutti così da raggiungere la lunghezza complessiva dei quattro articoli precedenti, coniforme e provvisto, all'apice, di un pelo lunghetto e abbastanza robusto. Altri peli semplici sono distribuiti su detto articolo e sui precedenti, ma questi ultimi, meno uno dell'articolo quinto, sono più brevi ed esili. Tutti gli articoli dell'antenna presentano poi delle pliche trasverse le quali sono più numerose e fitte sull'articolo apicale.

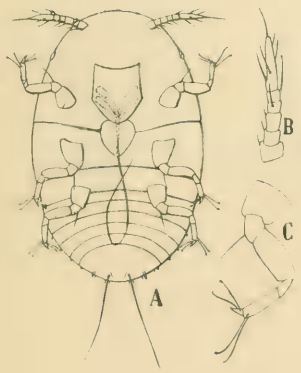


Fig. 10
Lepidosaphes fiorii; *A*, larva vista dal ventre; *B*, antenna; *C*, zampa del III paio della stessa.

Zampe brevi coll' anca e col femore bene sviluppati, mentre la tibia è brevissima così da non raggiungere la metà del tarso il quale, dopo il femore, risulta l'articolo più lungo. Esso all' apice è armato di unghia e di quattro digituli.

Degli articoli delle zampe solo il trocantere porta un pelo di notevole lunghezza e robustezza. Rostro bene sviluppato con setole mascillo-mandibolari lunghe per modo che distese sopravanzano l'estremità posteriore del corpo.

Pigidio provvisto, lungo il margine libero, di due lunghe setole e di alcuni altri brevi e delicati peli disposti simmetricamente ed, inoltre, di quattro peli filiera di cui due di dimensioni più vistose in confronto degli altri che sono brevi e minuti e che si trovano situati esternamente a quelli. Altri minuti peli filiera si osservano agli angoli superiori esterni dei segmenti precedenti l'anale. Margine libero del corpo finamente crenulato: si fatto aspetto è dovuto all'epidermide che si presenta segnata da numerose linee ondulate in tutti i sensi e parallele tra loro. Radi e minuti peli semplici si osservano distribuiti lungo l'orlo libero del corpo, specie della regione cefalotoracica. Colore del corpo giallo-ocraceo.

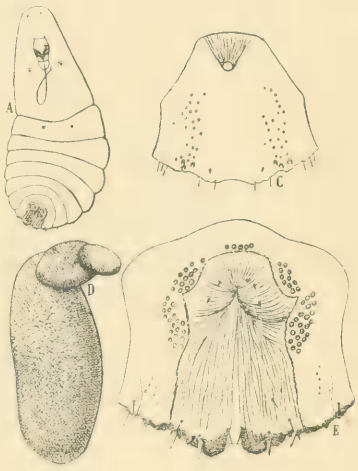


Fig. 11
Lepidosaphes fiorii: *A*, femmina adulta vista dal ventre; *C*, ultimo segmento addominale del dorso; *E*, lo stesso dal ventre maggiormente ingrandito; *D*, follicolo femminile dal dorso.

Dimensioni:

Lunghezza del corpo 320 μ.
Larghezza » » 210 μ.
Lunghezza dell'antenna 65 μ.
» della zampa del III paio 95 μ.

Femmina. — Corpo allungato, obpiriforme, colla regione cefalotoracica molto stretta in confronto dell'addominale. Segmenti del corpo abbastanza bene distinti tra loro. Lobi laterali dei segmenti addominali poco pronunciati, a margine libero rotondato e quivi, i posteriori, forniti da uno a tre peli filiera brevi e delicati. Detti lobi dal dorso, verso il margine libero, mostrano

ancora numerosi sbocchi di ghiandole sericipare. I segmenti addominali, al lato ventrale, presentano delle protuberanze carnose, disposte simmetricamente, con ufficio di pseudopodi. Antenne rappresentate da un tubercolo sormontato da un grosso e robusto flagello. Rostro bene sviluppato, con setole mascillo-mandibolari non molto lunghe. Stigmi grandi; gli anteriori contrasegnati da un gruppo di 3–4 dischi ciripari, i posteriori senza dischi ciripari. Pigidio, lungo il margine, fortemente chitinizzato. Dal ventre esso presenta un paio di palette mediane molto vistose, di forma quadrangolare con margini dentati. Lateralmente, a ciascuna di queste palette, si osservano poi alcuni rialzi chitinosi dentiformi, resti probabilmente di altre palette, nonchè peli semplici abbastanza robusti e lunghi ed ancora peli filiera di sviluppo vario di cui

Fig. 12
Lepidosaphes fiorii, pigidio di femmina adulta molto ingrandito.

taluni notevolmente lunghi e robusti e altri più brevi e delicati distribuiti conforme vedesi nella fig. 12.

Apertura sessuale ampia, circoscritta da cinque gruppi di dischi ciripari secondo la formula: $\frac{\frac{5}{13-11}}{19-22}$. Apertura anale situata al dorso alla stessa altezza, presso a poco, dell' apertura sessuale. ventrale.

Colore del corpo ocroleuco. Ovipara.

Dimensioni :

Lunghezza del corpo 1300 μ.

Larghezza massima del corpo 600 μ.

Follicolo femminile. — Allungato, a lati quasi paralleli, lievemente convesso, di dietro rotondato con le esuvie situate ai-

l'estremità anteriore di color miniaceo. Colore fondamentale del follicolo melleo con sfumature ferruginee.

Dimensioni:

Lunghezza del follicolo 2700 μ.

Larghezza massima del follicolo 900 μ.

Habitat. — Raccolta sulla *Rhus aztechesan* (Eritrea).

Oss. — Ho chiamata la specie col nome di *L. fiorii* in omaggio al chiarissimo prof. A. Fiori al quale si deve, come ho già ricordato, la raccolta di tre tra le quattro specie qui illustrate.

Portici, 20 Aprile 1913.

WILLIAM R. THOMPSON

Osservazioni e note critiche su alcuni ditteri Muscoidei

I.

Caratteri trascurati nella classificazione di questi Ditteri.

Da qualche tempo mi interesso a seguire i lavori pubblicati dal chiarissimo signor C. H. T. Townsend sui *Muscoidei*. Il signor Townsend si studia di determinare le reciproche affinità delle specie di questo gruppo complesso e difficilissimo, utilizzando i caratteri degli organi femminili della riproduzione, quelli dell'uovo, delle larve del primo stadio, e degli adulti di ambo i sessi. Certamente una classificazione fondata sui caratteri di organi interni e di giovani stadi dovrà avere basi molto solide per poter trovare favore presso la maggior parte dei Ditterologi. È certo d' altronde che esaminando i ditteri di cui tengo parola in questo scritto, non si può non riconoscere col Townsend che, riferendosi ai caratteri sopra menzionati, si intravedono più o meno chiaramente, fra questi insetti, dei sottogruppi naturali i quali non si potevano affatto distinguere col solo esame dei caratteri esterni degli individui adulti.

Ad esempio, dal tempo dellla scoperta dei costumi singolari della *Cnephotachina* (*Eudoromyia*) *magnicornis* Zett. (Townsend '08 p. 103), apparve sempre più evidente la costituzione naturale del gruppo di quei *Muscoidei* i quali depongono le larve, rivestite di speciali sculture chitinose, vicino all' ospite. Al contrario, io credo non sia facile, tentando di ritrovare nei caratteri esterni degli adulti una simile coordinazione, di raggiungere lo scopo, abbenchè una gran parte dei rappresentanti di questo gruppo naturale, chiamato dal Townsend degli *Hystriciidae*, abbia una *facies* esterna molto uniforme e caratteristica.

Dagli studi di Townsend appare come egli abbia limitato le sue ricerche sui *Muscoidei*, agli organi genitali interni e, in certi casi, a quelli esterni delle femmine. Io credo che anche gli organi genitali dei maschi possano offrire buoni caratteri distintivi. Townsend ('13) fa notare che i « *Masiceratidae* » e gli « *Hystriciidae* » si definiscono facilmente colla dissezione delle femmine (« easily defined on dissection of the females »). È ovvio che se la dissezione dei maschi potesse giungere ad un resultato che si concordasse con quanto si è trovato studiando le femmine e le giovani larve, non solo si faciliterebbe la classificazione, ma si completerebbe assai bene la serie delle nostre conoscenze sulla morfologia di questi insetti, e, in certa maniera, si individualizzerebbero maggiormente i singoli gruppi sistematici.

Nel 1911 io dissezionai parecchi maschi di specie raccolte nei dintorni di Ithaca N. Y. Le mie ricerche non furono così estese da permettermi di generalizzare i resultati ottenuti, però io le riferisco ugualmente sembrandomi non indifferente il loro interesse.

Le parti degli organi genitali maschili che io ho studiato sono: i testicoli, i canali deferenti, le ghiandole accessorie (di origine mesodermale sec. Berlese '09) e il condotto ejaculatore (di origine ectodermale sec. lo stesso autore). La variabilità loro è più grande forse di quanto si possa immaginare: I testicoli variano non poco nella forma e sono più o meno colorati, ovvero incolori;

Fig. 1.

Zodion fulvifrons Say. — **A.** Sistema riproduttivo maschile, (è disegnato soltanto un testicolo.) *d. e.* condotto ejaculatore,; *g. a.* ghiandola accessoria; *t.* testicolo; *v. d.* canale deferente. (Ingrandita) — *B.* Una parte dello stesso più ingrandita, per mostrare la disposizione delle singole parti. (Solite lettere.)

le ghiandole accessorie possono essere ben sviluppate e di vario aspetto, essere assai ridotte, ovvero mancare del tutto. Le figure annesse a queste note, che riproducono gli organi genitali di un *Conopide* e di quattro *Muscoidei*, serviranno a determinare qualcuno dei tipi che io ho riscontrato nelle mie ricerche. Il *Conopide*, lo *Zodion fulvifrons* Say. (fig. 1. A e B), ha testicoli rossi, e ghiandole accessorie ben sviluppate e biramose; fra i *Muscoidei*, la *Pollenia rudis* Fall. (fig. 2), ha testicoli rossi, ghiandole accessorie lunghe, cilindriche e semplici; la *Dichaetoneura leucoptera* Johns. (fig. 3), ha testicoli rossi e un po' allungati; ghiandole accessorie quasi sferiche e molto più corte di quelle della *Pollenia rudis*; la *Sturmia scutellata* Desv. (fig. 4), ha testicoli incolori; ghiandole accessorie ridotte a due sacchi minuti, quasi conici, posti sulla parte distale del condotto ejaculatore, dove sboccano i canali deferenti; la *Spallanzania hesperidarum* Will. (fig. 5), ha ghiandole accessorie pure ridotte, ma di forma sferica, inserite a breve distanza dal punto di congiunzione dei canali deferenti, pressate l'una all'altra e tutte e due alla parete del condotto ejaculatore. È interessante notare come i *Muscidae* (nel senso di Williston '08 pp. 337-343) che io ho esaminati, si possano dividere a seconda dei caratteri degli organi genitali maschili, in due gruppi, nel primo dei quali (*Musca domestica* L. (v. Hewitt '10) *Pseudopyrellia cornicina* Fabr. e *Stomoxys calcitrans* L. (v. Roubaud '09 fig. 90 n. 3 p. 52)), le ghiandole accessorie sono mancanti; nel secondo (*Calliphora erythrocephala* Meig. (v. Lowne '95. p. 661, fig. 90), *Pollenia rudis* Fall., *Phormia regina*

Fig. 2.

Pollenia rudis Fall. — Sistema riproduttivo maschile. Solite lettere (Ingrandita).

Fig. 3.

Dichaetoneura leucoptera Johns. — Sistema riproduttivo maschile, (ghiandola accessoria e testicolo; da un sol lato). Solite lettere. (Ingrandita).

Meig. e *Lucilia* sp. (europea), le ghiandole accessorie sono allungate e bene sviluppate; e che questi due gruppi coincidano con due gruppi instituiti dagli speciografi, (v. Bezzi & Stein, '07): cioè: *Muscinae*, nel quale gruppo si trovano i generi; *Mesembrina, Musca, Pseudopyrellia, Graphomyia, Myospila* (Mydaea), *Morrellia, Stomoxys, Lyperosia, Muscina* etc., e *Calliphorinae*, coi generi *Pollenia, Chrysomyia, Cynomyia, Calliphora, Lucilia, Phormia* e *Protocalliphora* etc. (1)

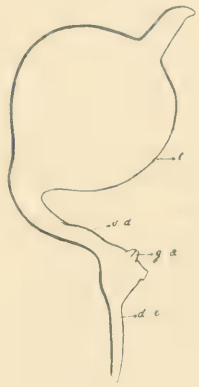


Fig. 4.
Sturmia sculellata Desv. — Sistema riproduttivo maschile; uno dei testicoli col suo canale deferente è stato tolto. Solite lettere. Ingrandita).

Di più i maschi di *Sturmia scutellata* Desv. (fig. 4) *Spallanzania hesperidarum* Will. (fig. 5), *Parachaeta inermis* Bigot e *Gonomima unifasciata* Desv hanno testicoli incolori e ghiandole accessorie ridotte, benchè un pò varianti nella grandezza, nella forma e nella posizione nelle varie specie. Anche in *Sturmia* (*Ugimyia*) *sericariae* Rond., per quanto ne argomento dalla descrizione del Sasaki ('87): « At the junction of the vasa deferentia of two sides, there are placed side by side two seminal reservoirs having the form of tiny tubercles », sono costruite sullo stesso tipo.

---

(1) Il professore N. Banks (Bull. 22 Tech. Ser., U. S. Dept. Agr., Ent. 1912) ha trovato che nei generi *Chrysomyia, Calliphora, Protocalliphora, Lucilia,* e *Myospila*, vi sono due scleriti mandibolari nello scheletro cefalofaringeo della larva, mentre nei generi *Musca, Pseudopyrellia, Stomoxys, Lyperosia* e *Mesembrina* ne esiste uno solo. Non ho avuto ancora l' opportunità di esaminare il sistema riproduttivo maschile di molti di questi generi, nè, dall' altro canto, il Professore Banks ha studiato le larve di *Phormia* e di *Pollenia*, ma la disposizione tassonomica dei generi *Calliphora, Lucilia, Musca, Pseudopyrellia* e *Stomoxys*, indicata dai caratteri dello scheletro cefalofaringeo delle larve, è la stessa di quella che si ottiene basandosi sui caratteri del sistema riproduttivo maschile.

Le larve delle specie del genere *Muscina,* esaminate dal Banks, differiscono decisamente, secondo questo autore, dalle larve del gruppo *Musca-Pseudopyrellia*. Sempre secondo Banks, le larve di *Myospila* figurate di Portchinski (il genere *Muscina* come *Myospila* allo stato adulto ha le ipopleure nude) rassomigliano alle larve dei *Calliphorinae*, avendo due scleriti mandibolari. Inoltre la larva di *Chrysomyia* è descritta dal Banks fra i *Sarcophagidae*.

Io credo che le femmine di tutte le specie che ho nominato depongano le uova minute sulle foglie; se in questo non mi sbaglio, si avrebbe allora un cenno di coordinazione molto importante fra queste abitudini delle femmine ed i caratteri su citati degli organi sessuali maschili nella « famiglia *Masiceratidae* » di Townsend.

Del gruppo di *Muscoidei* già accennato, le di cui femmine depongono le larve rivestite di sculture e di rilievi chitinosi, io ho esaminato il maschio di una sola specie, la *Peleteria robusta* Wied.; i testicoli sono incolori, le ghiandole accessorie ben sviluppate e cilindriche.

Anche gli organi genitali maschili esterni dei *Muscoidei*, sui quali fin'ora in America si è posta poca attenzione, hanno una grande importanza nella tassonomia di questi insetti. Nei *Sarcophagidae*, per esempio, la maggior parte delle specie Americane dei quali sono così difficili a determinarsi, quando la loro classificazione non sia addirittura impossibile, i caratteri specifici più importanti sono forse quelli che si connettono cogli organi genitali esterni, i quali, per quanto io ho osservato fino ad ora, variano in modo definito e nitido in ogni singola specie. (Vedi ad. es. H. Kramer. Zeit. f. Hym. u. Dipt. Vol. V e VI).

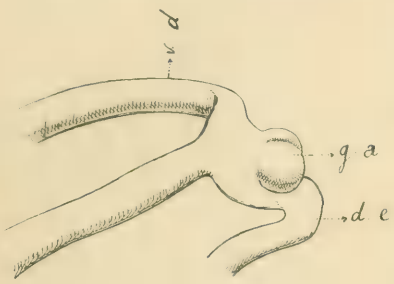


Fig. 5.
Spallanzania hesperidarum Will. — Una parte del sistema riproduttivo maschile, mostrante la forma e la disposizione delle ghiandole accessorie. Solite lettere. (Ingrandita).

Nei *Tachinidae* che io ho esaminati, o almeno in alcuni casi, la struttura degli organi in discorso dei maschi sembra avere grande importanza come distinzione di speciali gruppi di specie. In qualcuno di questi gruppi di specie, (l'affinità reciproca delle quali è ora ben definita dagli studi fatti sulla loro biologia e sui caratteri delle larve, dei pupari, degli organi sessuali delle femmine, ecc., e che in qualche caso erano reciprocamente distanziate nella classificazione artificiale basata sui caratteri esterni degli adulti), gli organi genitali esterni dei maschi variano assai poco nella loro forma. Questi gruppi sono: *Compsilura concinnata* Meig. e *Lydella nigripes* Fall; *Frontina frenchii* Will. e *Frontina aletiae* Riley; *Sturmia scutellata* Desv. e *Sturmia serica-*

riae Rond: *Tachina mella* W., *T. larvarum* L. e *Tricholyga grandis* Zett. (1).

Concludendo, gli organi genitali maschili esterni dei *Muscoidei* se si eccettuano due specie, la *Musca domestica* (Hewitt '10) Berlese '02 e '09) e la *Calliphora erythrocephala* Meig. (Lowne '95) sono stati pochi studiati anche dai morfologi. Una serie di ricerche coscienziose e minute sarà suscettibile di vantaggi tutt' altro che trascurabili per la conoscenza di questi Ditteri. Anche il 5.° sternite (2), di cui annetto le figure per i maschi della *Voria americana* v. d. W. (fig. 6) e della *Winthemia quadripustulata* Fabr. (*Chaetolyga militaris* Walsh, sec. Townsend) (fig. 7), ha una grande importanza per la tassonomia.

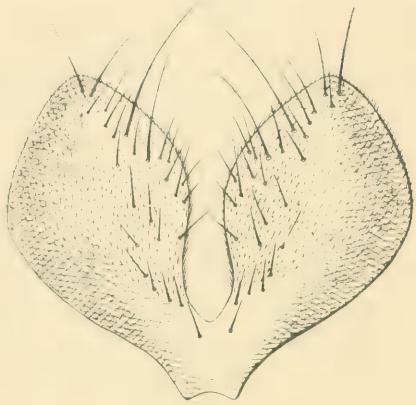


Fig. 6.
Voria americana v. d. Wulp — Quinto sternite addominale. (Ingrandito).

Io non ho potuto, stante la portata limitata delle mie ricerche, assurgere a considerazioni d' indole generale e assoluta, ho voluto solo dimostrare che lo studio delle parti di cui si è discusso in questa nota potrebbe dare resultati importanti. La classificazione odierna dei *Muscoidei*, basata sui più ovvî caratteri esterni, è evidentemente artificiale; una revisione generale del gruppo s'impone necessariamente; però gli zoologi hanno il diritto di esigere una base forte e stabile per le nuove classificazioni, e questa base

(1) Gli organi genitali maschili di *Tachinomyia robusta* Towns. differiscono da quelli di *Tachina larvarum* L. maggiormente che non differiscano quelli della *Tricholyga grandis* Zett., però sono formati sullo stesso tipo di quelli delle tre ultime specie nominate. Townsend ('11 a) crede che il gen. *Tachinomyia* debba essere posta fra i « *Meigeniinae* »; i caratteri su notati indicherebbero invece, per questo genere, una maggiore affinità col genere *Tachina* e suoi simili.

(2) Secondo Hewitt (l. c. p. 433) questo sternite è il 5°; secondo Berlese ('09 p. 327-328), la cui interpretazione degli scleriti addominali differisce in varii punti da quella di Hewitt, è il 6°.

forte e stabile non la si può ottenere se non con uno studio profondo della morfologia comparata del gruppo in questione.

Ritornando ai lavori del Townsend, sono spiacente di non poter consentire con Lui per quanto riguarda ciò che egli afferma in uno dei suoi ultimi scritti ('12). Egli ha battezzato con nomi nuovi, generici e specifici, un numero non indifferente di Ditteri dei quali egli aveva studiato la morfologia, e che non aveva poi potuto sicuramente determinare, perchè privo degli esemplari adulti che non aveva portati seco nel Perù. Codesto suo procedere egli lo giustifica con queste parole ('11 a p. 150).

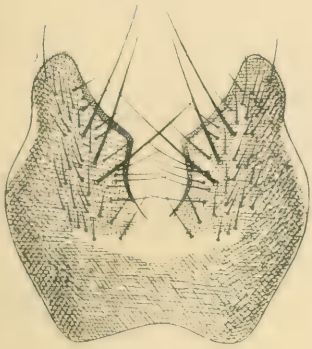


Fig. 7.
Winthemia quadripustulata Fabr. — Quinto sternite addominale (Ingrand.).

« I must explain that I consider « it quite obligatory upon me, in all « cases of doubt as to the determi- « nation, to give new names generic « and specific, to the forms dissected, « described and figured. These names « will fix the form so as to prevent « any further doubt arising as to « their identity. If this plan increase « the synonymy as it doubtless will « to an extent no positive harm is « done; while the positive good is secured of certainty in deter- « mination ».

Io, veramente, non capisco come l'aver dato nomi nuovi a questi insetti possa assicurare una certezza nella determinazione; o, per lo meno, non capisco come non sia preferibile al metodo del Townsend quello, più logico a parer mio, di rappresentare le forme studiate con dei numeri; il resultato che si ottiene per l'identificazione delle specie è lo stesso; la confusione che si produrrebbe nella sinonimia, è facilmente ovviata.

Gli studi interessantissimi che il Townsend ha iniziato e prosegue con tanta energia hanno reso e renderanno resultati di somma importanza per gli studiosi dei *Muscoidei;* io non vorrei però che le variazioni da lui introdotte nella tassonomia fossero troppo premature.

II.

Gli ovarioli dei Muscoidei.

Nella recensione dell' importante lavoro di Pantel ('09), il Townsend, ('11b.) così si esprime:

« Another point of interest brought out by Pantel's work is « that the ovarioles of the Muscoid flies are without alternate « nutritive cells. I have independently noted this fact. There is « a terminal chamber present surmounted by a filament rather « than a terminal filament alone as in the ovarioles of Thysanura « and Orthoptera; but this chamber while perhaps nutritive in « function is not connected with each ovum by a separate « strand-like duct as in the more specialized type of ovariole. « I have noted this uniformly in many cases and it shows throu- « ghout Pantel's figures of his ten groups. »

Ma a pagina 36 del lavoro del Pantel (l. c) vi è la figura di un ovariolo di *Tricholyga major* dove l'epitelio follicolare, la vescicola germinale e le cellule nutritive sono chiaramente disegnate. Di più nel testo si legge: — « Chaque chambre comprend, comme dans l' ensemble des Muscides, un « groupe germinal » complet, un ovocyte et ses cellules vitellogènes dont le nombre, jamais visible en entier sur une seule coupe, nous a paru se rapprocher de 15 ». Le altre figure degli ovarioli date dal Pantel differiscono da quella sopra indicata soltanto per la mancanza di dettaglio nella struttura cellulare. Ad ogni modo è noto che gli ovarioli dei Ditteri superiori sono ovarioli meroistici del tipo politrofico (vedi ad es. Henneguy '04, p. 162. e Berlese, '09, p. 879) I grandi nuclei delle cellule nutritive si possono vedere con tutta chiarezza in qualunque buon preparato al carminio boracico.

Portici, 7 Giugno 1913.

BIBLIOGRAFIA

1902. Berlese, A. — L' Accoppiamento della Mosca domestica. Riv. Pat. Veg. Vol. IX. p. 345-367.

1909. Berlese, A. — Gli Insetti, loro organizzazione, sviluppo, abitudini e rapporto coll' uomo. Vol. I, Milano, Società Editrice Libraria.

1907. Bezzi, M. e Stein, P. — Katalog der Paläarktischen Dipteren, Band III, Cyclorrapha aschiza, cyclorrapha schizophora: Schizometopa. Budapest.

1904. Henneguy, L. F. — Les Insects. Morphologie, Reproduction, Embryogénie. Paris. Masson & Cie.

1910. Hewitt, C. Gordon. — The House Fly (Musca domestica Linnaeus) A Study of its Structure, Development, Bionomics and Economy. — Manchester. The University Press.

1895. Lowne, B. T. — The Anatomy, Physiology, Morphology and Development of the Blow-Fly etc. Vol. II. London.

1909. Pantel, J. — Recherches sur les Diptères à larves entomobies. — I. Caractères parasitiques aux points de vue biologique, éthologique et histologique. — (Extrait de la Revue « La Cellule » t. XXVI, I fasc.).

1909. Roubaud, E. — La « Glossina palpalis », R. Desv.; sa biologie, son rôle dans l' étiologie des Trypanosomiases. Laval, L. Barnéoud & Cie.

1887. Sasaki, C. — On the Life History of *Ugimyia sericariae* Rond. — Journal of the College of Science. Imp. Univ. Japan.

1908 Townsend, C. H. T. — A record of Results from Rearings and Dissections of Tachinidae. — Bureau of Entomology. U. S. D. A. Tech. Ser. N. 12, Pt. VI. — Washington

1911-a. Townsend, C. H. T. — Announcement of further results secured in the study of Muscoid Flies. Ann. Ent. Soc. America. Vol. IV, No. 2, pp. 127-152. Columbus, Ohio.

1911-b. Townsend, C. H. T. — Review of work by Pantel and Portchinski on reproductive and early stage characters of Muscoid flies. — Proc. Ent. Soc. Washington Vol. XIII, pp. 151-170. Washington.

1912. Townsend, C. H. T. Foundation of some new genera and species of muscoid flies mainly on reproductive and early-stage characters. — Journ. New York Ent. Soc., Vol. XX, N. 2, pp. 107-119. — Lancaster, Pa, and New York City.

1913. Townsend, C. H. T. — Inquiry into the relationships and Taxonomy of the Muscoid Flies. Can. Ent. Vol. XLV, No. 2, pp. 37-57.

1908. Williston, S. W. — Manual of North American Diptera. Third edition. New Haven. James Hathaway.

WILLIAM R. THOMPSON.

Osservazioni e note critiche su alcuni ditteri Muscoidei.

III.

Nota sopra un parassita indeterminato della *Cistela amoena* Say.

Il giorno 8 giugno 1910, durante un' escursione domenicale nei boschi vicino a Brookline, Massachusetts, il Professore W. F. Fiske, allora Direttore del Gipsy Moth Parasite Laboratory, raccolse un coleottero che gli sembrò non comune; siccome non aveva tubi con sostanze venefiche, lo pose, vivo, in una piccola scatola. Il giorno seguente trovò che il coleottero era morto in seguito ad un parassita Tachinide, il quale era già uscito dall'ospite e aveva formato il suo pupario nella scatola. In quei tempi io ero assistente nel Gipsy Moth Laboratory, ed il Sig. Fiske, con grande gentilezza, mi regalò l' insetto ed il pupario del parassita.

Dopo aver dissezionato il coleottero e aver esaminato il contenuto della cavità del corpo, lo sottomisi all' esame del Dottor Schwarz, dell' United States National Museum, che ringrazio vivamente. L'insetto fu classificato per *Cistela amoena* Say, specie molto rara, sparsa nel nord-est degli Stati Uniti.

Io attesi con grande ansietà la fuoruscita del parassita dal pupario; ma, probabilmente essendogli state sfavorevoli le condizioni dell' ambiente, non uscì mai; di più, dopo la mia partenza dal Gipsy Moth Parasite Laboratory nell'autunno del 1910, il pupario, prima di essere stato esaminato nelle particolarità della sua struttura, fu gettato, sfortunatamente, da qualche individuo troppo zelante nel mettere le cose in ordine.

Per quanto io ne rammento però gli stigmi anali erano sporgenti e dello stesso tipo generale di quelli della *Carcelia cheloniae* Rond. (Howard e Fiske, '11 pl. XX fig. 4), ma di questo non sono sicuro; in ogni modo essi erano di forma normale e non rassomigliavano affatto a quelli della larva del secondo stadio.

La dissezione del coleottero mostrò che il parassita, contrariamente a quanto fanno alcuni ditteri parassiti di larve di lepidotteri i quali rispettono dell'ospite poco più della cuticola, aveva lasciato intatta la maggior parte degli organi interni della *Cistela*, se si eccettua il cranio, completamente vuotato.

L'esame degli insetti dai quali sono usciti i Tachinidi parassiti rivela, di solito, la presenza di strutture ipertrofiche resultanti dalla proliferazione dell' epitelio della trachea o del tegumento intorno al corpo della larva parassita, la quale si é fissata in modo di avere gli stigmi anali in diretta comunicazione coll'aria libera. Nel corpo della *Cistela* invece, non mi fu possibile trovare nè la guaina tracheale nè quella tegumentale. Tutto ciò che un accurato esame ha potuto scoprire è stato lo scheletro cefalo-faringeo della larva del primo stadio e l'esuvia della larva del secondo stadio, collo scheletro cefalo-faringeo e gli stigmi anali.

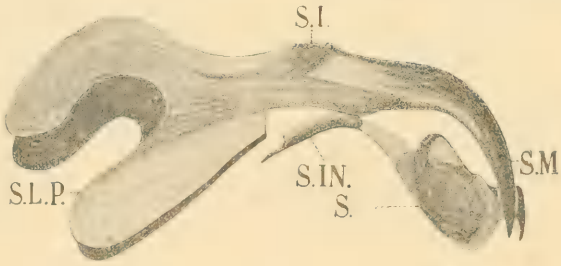


Fig. 1.

Parassita della *Cistela amoena* Say.
Scheletro cefalo-faringeo della larva del 1° stadio. S. sclerite innominato, S. I. sclerite ipostomale, S. I. N. sclerite infraipostomale, S.L.P. sclerite latero faringeo, S. M. sclerite mandibolare. (Ingrandito).

Le armature boccali delle larve del primo e del secondo stadio (fig. 1 e 2) non presentano nessuna singolarità di struttura. Io credo inutile di dare di esse una descrizione lunga e, di necessità, un pò' ingarbugliata; dirò, tuttavia, che benchè, nello scheletro cefalo-faringeo del secondo stadio, la membrana che congiunge il margine cefalico dello sclerite faringeo col margine caudale di quello ipostomale sia alquanto tinta in bruno, i singoli scleriti, nel mio preparato, sembrano essere separati. Secondo il Nielsen ('09 p. 11) la parte cefalica dello scheletro cefalo-faringeo delle larve del secondo stadio continuerebbe colla parte caudale,

senza alcuna articolazione, infatti egli dice: « Svaelgskelettet be-
« staar af to Dele, et forreste og et bageste Parti, der dog er

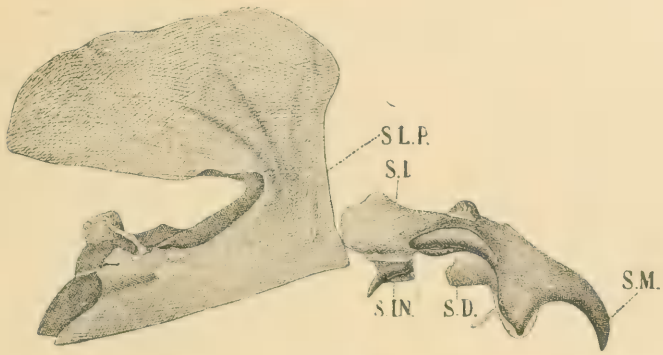


Fig. 2.
Parassita della *Cistela amoena* Say.
Scheletro cefalo-faringeo della larva del 2º stadio. S.D. Sclerite dentato. Le altre lettere come nella figura 1. (Ingrandito).

« fast forbundne med hinanden.... Bagtil gaar det uden Ledfor-
« bindelse over i Svaelgskelettets bageste Del, der deler sig i de
« og nedre Svaelgplader; de ovre er i Reglen noget staerkere
« udviklede end de nedre. » (1).

Dall'esame dell'esuvia raggrinzita non si può ritrarre gran chè riguardo alla struttura della larva del secondo stadio. Però è interessante notare l' assenza quasi completa delle setole sull'intera cuticola, fatto abbastanza insolito in queste larve. Io ho cercato con cura gli stigmi anteriori, ma non ho potuto trovarli. Le larve del secondo stadio dei Tachinidi parassiti, però, sono non raramente metapneustiche.

Gli stigmi anali della larva del secondo stadio hanno una costruzione tutt'affatto speciale, e, per quanto io posso giudicare, sono conformati su di un tipo fino ad ora non ancora descritto. Se ciò che io ho creduto di vedere é conforme a verità, la larva

(1) I nomi dei vari pezzi delle armature cefalo - faringee figurate sono quelli usati dall'Hewitt ('09), fuorché nel caso dello sclerite infraipostomale pel quale ho adottato il nome del Townsend ('11) (questo sclerite è presente e più o meno distinto nelle larve del primo stadio di diverse specie che io ho studiato), ed in quello dello sclerite innominato. Per quanto mi è parso di vedere, si nota una grande diversità di opinioni sulla questione del valore morfologico di questo ultimo sclerite, questione nella quale, data la sua estrema complessità, non credo per ora opportuno di intervenire.

del secondo stato del parassita della *Cistela amoena*, si approvvigionerebbe dell'aria necessaria in un modo nuovo ed abbastanza interessante.

La struttura degli stigmi anali di questa larva credo si potrà meglio spiegare, confrontandola con quella di un tipo meno differenziato. Per questo ho annesso la figura 3 della parte terminale dei tronchi tracheali e degli stigmi anali della larva di *Carcelia helvina* Coqt., e di essi darò la descrizione.

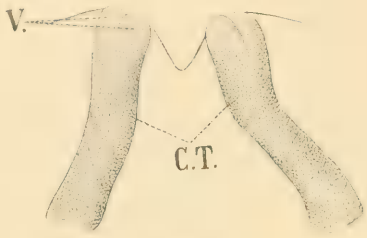


Fig. 3.
Carcelia helvina Coqt.
Stigmi anali della larva del 1° stadio. C. T. camere terminali delle trachee. V. vestiboli. (Ingrandita).

Nella larva del primo stadio di questa specie, l'intima della sezione terminale della trachea presenta la struttura che si suole trovare nelle larve dei ditteri. I tenidii mancano e l'intima è rappresentata da una reticella composta di fili giallastri e chitinosi che sono intrecciati attraverso il lume della trachea e lo empiono completamente, per quanto almeno si possa giudicare dall'esame per trasparenza, fino ad un punto vicino allo stigma. Il vestibolo poco profondo, vuoto, con pareti trasparenti e contiguo allo stigma, è diviso in due piccoli compartimenti per mezzo di una lamina sottile e chitinosa che sporge entro al vestibolo stesso. Non ho potuto assicurarmi se questi compartimenti abbiano comunicazione diretta coll'ambiente esterno e quindi coll'aria, o se siano chiusi da una delicata membrana.

Questo è il tipo comune della sezione terminale della trachea nelle larve immature. Qualche volta gli stigmi del primo stadio sono situati all'apice di processi più o meno sviluppati che portano le trachee e non raramente il vestibolo della camera terminale è diviso in più di due stretti compartimenti, le fessure a spiracolo dei quali sono serpeggianti. (*Sturmia scutellata* Desv.).

La struttura degli stigmi nel parassita della *Cistela amoena* è di un'altro tipo (fig. 4 e 5). La camera terminale si presenta di forma normale; nei due terzi distali il suo diametro cresce rapidamente e bruscamente; come al solito, nelle trachee più grandi delle larve del secondo e terzo stadio, i filamenti chitinosi dell'intima non attraversano il lume della camera terminale, se non nella sua parte distale, ma tormano un orlo di quasi un terzo

della larghezza della trachea. Quest'orlo di filamenti chitinosi rassomiglia molto, apparentemente, ad una massa densa di ciglia; per ciò il De Meijere ha dato a questa parte della trachea il nome di « Filtkamret » o camera di feltro. Come nel tipo sopra descritto una lamina chitinosa sottile che sporge nel lume del vestibolo lo divide in due parti, delle quali l' una, probabilmente la dorsale, è della solita struttura, vuota cioè o attraversata soltanto da pochi filamenti dell'intima (io però non ho potuto determinare in quale punto preciso l'intima tracheale passi nella cuticola dell'integumento e non posso dire neanche se la camera si apra direttamente all'esterno, o sia chiusa da una membrana cuticolare molto sottile), l' altra, probabilmente ventrale, è prolungata in una sorta di tubo cavo, terminante a punta, che si può chiamare *corno stigmatico*, la cui forma è chiaramente dimostrata dalle figure 4 e 5. Il lume del corno stigmatico sembra essere riempito dalla stessa reticella di fili chitinosi che fodera la camera terminale della trachea. La parte apicale di questo corno

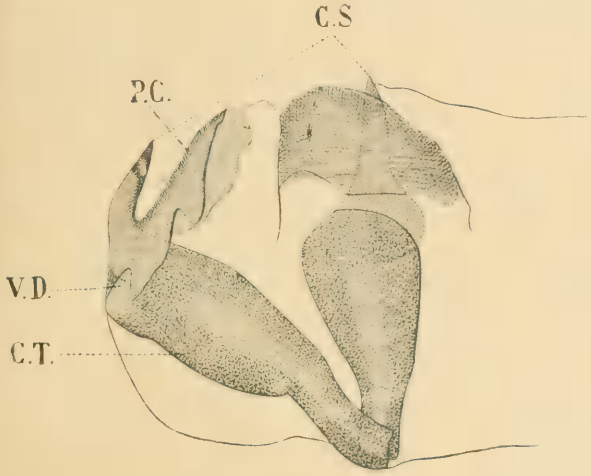


Fig. 4.

Parassita della *Cistela amoena* Say.
Stigmi anali della larva del 2° stadio. C. S. corni stigmatici, C. T. camera terminale, P. C. piastra circumstigmale, V. D. vestibolo dorsale. (Ingrandita).

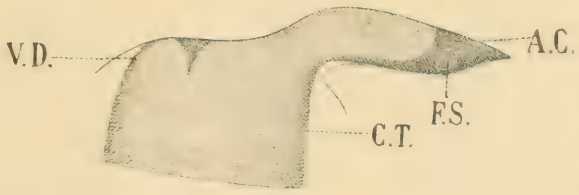


Fig. 5.

Parassita della *Cistela amoena* Say.
Corno stigmatico, più ingrandito. A. C. apice chitinizzato del corno, C. T. camera terminale, F. S. foro stigmale, V.D. vestibolo dorsale.

è fortemente chitinizzata, come pure lo è la sua parte inferiore. Nella superficie ventrale o latero - ventrale dell' apice (quando il pezzo sia nella posizione indicata nella fig. 5), appare un'area di colore più chiaro e di forma rotonda o triangoloide coi margini ialini. Se questa sia un' apertura vera e propria o se invece sia protetta da una membrana cuticolare trasparente, non ho potuto assicurarmi. Nella parte interna del corno e da quest'area chiara, pare si parta una specie di canale che scorre entro al lume del corno e che forse è omologo al vestibolo dorsale. Sotto il corno stigmatico, e circondante in parte la sua base, vi è un' area approssimativamente semicircolare della cuticola, fortemente chitinizzata. Non ho potuto determinare con certezza quale sia il punto dove la cuticola tegumentale si unisce colla cuticola del corno stigmatico.

Tali, adunque, sebbene descritti un pò' sommariamente, dato l' unico preparato disponibile, sono gli stigmi anali della larva del secondo stadio del parassita della *Cistela amoena*. Per quanto riguarda la funzione di questi organi non posso discutere con certezza, perchè non ho mai visto la larva del Tachinide *in situ* nel corpo del suo ospite, e perchè sono perfettamente conscio del pericolo di concludere su funzioni fisiologiche di organi dei quali si è studiato, e imperfettamente, solo l' anatomia. Però se il parassita di questo Coleottero è tanto raro quanto lo è l'ospite, è probabile forse che passi ancor molto tempo prima che qualcuno abbia l'opportunità di determinare la funzione e l'ufficio di questi stigmi anali coll'osservazione diretta. A questa stregua adunque, io credo potrà essere in certo modo giustificata un po' di discussione.

La forma dei corni stigmatici ed il fatto che morfologicamente sono evaginazioni delle camere tracheali terminali, mi conduce a pensare che rappresentino ad un tempo gli organi della respirazione e l' apparecchio di fissazione. La riunione di queste due funzioni nello stesso organo è una cosa insolita e mi pare debba essere l'indice del modo col quale il parassita si serve di essi. In diverse specie da me conosciute, *Lydella nigripes* Fall., *Compsilura concinnata* Meig. (V. Pantel '09 fig. 64), *Erynnia nitida* Rond, *Cryptomeigenia theutis* Walk., ed in una specie di *Masicera* (forse *M. eufitchiae* Towns.) le larve posseggono armature peristigmatiche di uncini, e questi — almeno nella specie che sono state studiate bene — servono ad attaccare le rispettive larve in posizioni tali da permettere agli stigmi anali di fornirsi

di aria. Come il Silvestri ('09 p. 278) ha descritto, e come anch'io ho potuto osservare, la larva del primo stadio dell'*Erynnia nitida* Rond. si attacca coll'estremità caudale alla trachea dell' ospite; mentre la larva della *Compsilura concinnata* Meig. si fissa dapprima dal lato interno dall'epitelio mesointestinale (il quale è un tessuto riccamente fornito di trachee), e più tardi alla stessa trachea. L' apparecchio di fissazione è alquanto variabile nelle varie specie, ma consiste fondamentalmente in setole od in uncini modificati ed ingranditi in noduli chitinosi, disposti, nelle forme esaminate da me, a triangolo intorno agli stigmi. Sono disegnati nelle figure 6 e 7 gli uncini peristigmatici dell'*Erynnia nitida* Rond.

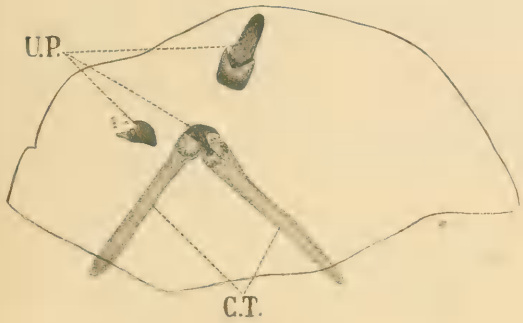


Fig. 6.

Erynnia nitida Rond.

Stigmi anali ed uncini peristigmatici della larva del 1° stadio. C. T. Camere terminali delle trachee. U. P. uncini peristigmatici. (Ingrandita).

Nell'assenza completa di osservazione diretta, non oso affermare che i corni stigmatici del parassita della *Cistela amoena* non servano, come servono gli apparecchi ora descritti, a fissare la larva a qualcuno dei tessuti interni dell'ospite, ma non mi pare che questo sia molto probabile. Si è trovato l' esuvia nel celoma del coleottero, e poichè non si è osservata nessuna ipertrofia distinta nei tratto intestinale, non credo sia probabile che la larva si attacchi normalmente o alla parete interna o a quella esterna dell'intestino. Che si fissi coi corni stigmatici al sistema nervoso o à qualcuno dei tessuti mesodermali, mi pare egualmente inverosimile; una tale condizione, per quanto ne so, non si è mai

Fig. 7.

Erynnia nitida Rond.

Stigma anale ed uncini peristigmatici, visti di fianco. S. stigma, le altre lettere come nella figura 6. (Ingrandita).

osservata e non mi sembra d'altra parte possa avere una ragione plausibile.

Se il parassita si fosse attaccato al sistema tracheale dell'ospite, ad esempio nella massa delle trachee che derivano dal grosso tronco portante allo spiracolo, l'inserzione dei corni stigmatici avrebbe determinato una rottura della parete della trachea e la proliferazione dell'epitelio tracheale intorno al corpo del parassita avrebbe formato una guaina tracheale; essendo questo il fenomeno che generalmente si osserva in seguito alla fissazione delle larve alle trachee dei loro ospiti. (V. Nielsen, Pantel, etc.) Una tale guaina non si è trovata nel corpo della *Cistela amoena;* di più, anche contando sulla possibilità di errore nell'esame di un singolo individuo, la struttura del parassita stesso, mi pare indichi che non occupava una guaina tracheale. Infatti le larve parassite che si trovano in una tale posizione, sono molto sovente, se non sempre, provvedute di numerose setole e di uncini cuticulari i quali, a quanto sembra, servono ad impedire la fuoruscita involontaria dei parassiti dalle loro guaine. La larva del secondo stadio di *Sturmia scutellata* Desv. ad esempio, ha una forte armatura di spine, e la stessa larva di *Frontina frenchii* Will., possiede setole straordinariamente forti e numerose. Invece, come già ho osservato, pare che l'esuvia della larva del secondo stadio del parassita della *Cistela amoena* sia sprovveduta di spine di importanza pratica.

Ora io dirò che l'apparecchio stigmatico della larva in discorso potrebbe essere utilizzato in altro modo, pel quale sembra essere costruito assai bene; credo insomma che il parassita faccia penetrare gli acuti corni stigmatici attraverso alla cuticola intersegmentale e che esso si provveda dell'aria necessaria per mezzo dell'apertura degli apici di ciascun corno. In una tale posizione la piastra circumstigmale del corno giacerebbe pressata contro la membrana basale dell'ipodermide dell'ospite e lo spazio fra questa piastra ed il corno sarebbe occupato da una doppia piega del tegumento del coleottero. L'insieme del corno stigmatico e della piastra circumstigmale sembra dia luogo ad un complesso di rigidità considerevole, il quale, una volta fissato nella posizione accennata, non si dovrebbe facilmente smuovere coi movimenti del parassita. La penetrazione degli apici acuti e chitinizzati dei corni nella cuticola non mi sembra debba incontrare alcuna difficoltà. È da notarsi d'altronde, che la lesione prodotta dal passag-

gio dei corni stigmatici attraverso il tegumento, deve esercitare sull' ospite un effetto meno grave che non si determini quando tutta l' estremità caudale si fissi alla parete tracheale o tegumentale: e così la proliforazione dell' epitelio tegumentale, che forma la guaina, diviene meno probabile.

Concludendo, ripeto che la verificazione della funzione dei corni stigmatici nel parassita della *Cistela amoena* manca, per ora, completamente di osservazione diretta. Di conseguenza fino a che non la si sarà potuta fare, qualsiasi spiegazione del loro ufficio resterà basata sui soli dati morfologici. Gli organi studiati ad ogni modo, per quanto mi sembra, hanno un interesse non lieve per gli studiosi dei ditteri parassiti e questa è la ragione per cui ho creduto di dovere comunicare i resultati delle mie osservazioni.

BIBLIOGRAFIA

1910. Hewitt, C. Gordon. — The House Fly (Musca domestica Linnaeus). A Study of its Structure, Development, Bionomics and Economy. — Manchester. The University Press.

1911. Howard, L. O. e Fiske, W. F. — The Importation into the United States of the Parasites of the Gipsy Moth and the Brown-tail Moth. — U. S. D. A. Ent. Bull. No. 91. Washington, Govt. Printing Office.

1909. Nielsen, I. C. — Iagttagelser over Entoparasitiske Muscidelarver hos Arthropoder. Kjobenhaven, Georg Chr. Ursins Eftfl.

1909. Pantel, J. — Recherches sur les Diptères à larves entomobies. — I. Caractères parasitiques, aux points de vue biologique, éthologique et histologique. — (Extrait de la Revue « La Cellule » t. XXVI, I fasc.).

1909. Silvestri F. — Contribuzioni alla conoscenza degli insetti dannosi e dei loro simbionti. I. Galerucella dell'Olmo. (Galerucella luteola F. Müll. — Bull. Lab. Zool. Gen. e Agrar., Vol. IV pp. 246-289, Figure I-XXV. Portici.

1911. Townsend, C. H. T. — Announcement of Further Results secured in the Study of Muscoid Flies. — Annals Ent. Soc. America. Vol. IV, No. 2, pp. 127-152. Columbus, Ohio.

G. LEONARDI

Nuove specie di Cocciniglie raccolte in Italia

Pseudococcus Grassii n. sp.

Femmina. – Corpo conforme a quello delle specie congeneri, anteriormente rotondato, di dietro proteso in due lobi bene manifesti. Apparato boccale colle setole mascillo-mandibolari che distese raggiungono e sopravanzano di poco l'estremità posteriore del corpo. Antenne colle loro basi un po' avvicinate tra loro, piantate all'innanzi del capo e costituite di otto articoli. Di questi articoli l'apicale è il più lungo di tutti e misura una lunghezza superiore a quella dei due articoli precedenti presi assieme; segue ad esso, per lunghezza, l'articolo secondo, poi il basale ed il terzo che sono eguali tra loro, mentre gli articoli quarto e sesto, egualmente lunghi, sono più brevi di tutti gli altri; articolo quinto e settimo intermedi, per lunghezza, al quarto e al quinto. Tutti gli articoli sono provvisti di peli, i quali sono molto più numerosi sull' articolo estremo Detti peli sono tutti brevi, presso a poco della stesse dimensione e molto esili.

Zampe bene sviluppate e robuste coll' anca, trocantere e femore notevolmente ingrossati, mentre la tibia ed il tarso sono molto più esili e di forma cilindrica Degli articoli, che compongono le zampe, la tibia è l' articolo più lungo, mentre il tarso, compresa l' unghia di cui è armato all' apice, raggiunge a mala pena la metà della lunghezza della tibia. Le zampe, come le antenne, hanno pure dei peli i quali sono anche brevi e poco robusti.

Derma, tanto al dorso che al ventre, ricco di numerose ghiandole ciripare e di peli. Le aperture delle ghiandole o dischi ciripari sono di due sorta, le une con diametro maggiore delle altre, quest' ultime sono più numerose e sono distribuite da per tutto

con una certa uniformità, quando si faccia eccezione per le aree circostanti le aperture stigmatiche e quelle corrispondenti alle spine laterali dei diversi segmenti che compongono il corpo dell'insetto, dove il numero dei dischi ciripari appare in numero più grande. Quanto ai dischi ciripari di maggior diametro osservo, invece, che si riscontrano quasi esclusivamente nei segmenti addominali e risultano molto più numerosi che altrove nella regione circostante l'apertura sessuale. I peli sono di lunghezza molto diversa, ma nella generalità piuttosto lunghi e flessibili; la loro distribuzione apparentemente non sembra sia regolata da alcuna uniformità. Nella regione cefalica, corrispondente al tratto che sporge all'innanzi dell'inserzione del rostro, i peli sono più lunghi o robusti che altrove non solo ma, ancora, molto più numerosi. Spine laterali del corpo molto brevi e poco robuste. Lobi del segmento preanale forniti all'apice di una setola che per lunghezza e robustezza equivale su per giù quelle che sono inserite attorno all'apertura anale

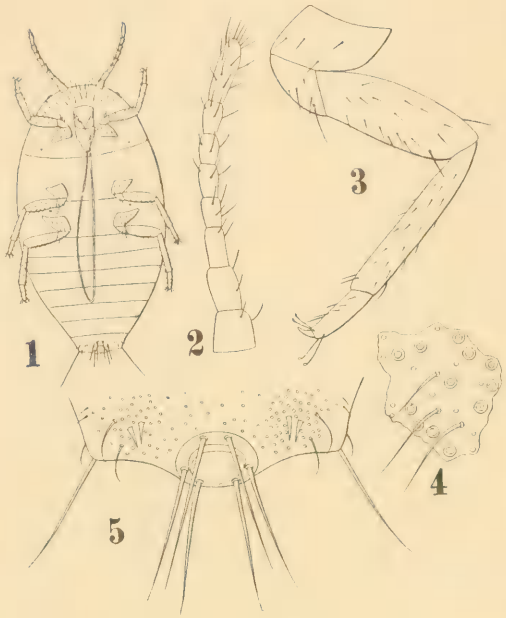


Fig. 1

Pseudococcus Grassii; 1, femmina adulta vista dal ventre; 2, antenna; 3, zampa dal terzo paio; 4, porzione del derma con peli e dischi ciripari; 5, porzione estrema del segmento anale.

Colore del corpo carnicino.

Dimensioni: Lunghezza del corpo 2-2 $^1/_2$ mm.
» dell'antenna 550 μ.
» delle zampe del 3° paio 850 μ.
» delle setole dei lobi e dell'apertura anale 170 μ. circa.

Habit. — Raccolto sulle Banane.

Oserv. — Gli esemplari di questo *Pseudococcus*, che si differenzia facilmente delle specie nostrane, *P. citri*, *P. longispinus*,

P. vitis, *P. nicotianae* ecc sia per i diversi caratteri delle antenne, per la brevità delle spine marginali laterali, come per la lunghezza e numero dei peli anali e di quelli distribuiti sulle altre diverse parti del corpo, mi furono comunicati, tempo addietro, dall'Ill mo prof. Senatore G. B. Grassi che li riscontrò su talune Banane acquistate, se non erro, sul mercato di Roma La specie, quindi, è da ritenersi, con molta probabilità, di origine esotica.

Ho voluto poi chiamare la specie col nome di *P. Grassii* in omaggio alla cortesia usatami dall' Illustre scienziato che volle inviarmi gli esemplari di detta specie.

Aspidiotus viticola n. sp.

Femmina. — Corpo quasi circolare soltanto nella regione del pigidio lievemente protuso all'indietro. Segmenti del corpo distinti tra loro e di essi quelli cefalici molto ampii Margine libero del corpo provvisto qua e là di qualche pelo semplice, flessibile e lunghetto.

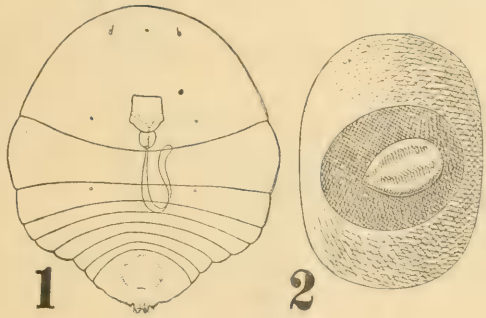


Fig. II
Aspidiotus viticola; 1, femmina adulta vista dal ventre; 2, follicolo femminile dal dorso.

Antenne costituite da un tubercolo sormontato da una corta setola e da una piccola espansione squamiforme. Apparato boccale bene sviluppato con setole mascillo-mandibolari lunghette Stigmi piccoli senza dischi ciripari.

Pigidio con un sol paio di palette mediane, rettangolari, incise una sol volta sui margini laterali. Lateralmente ad ogni paletta l'orlo del pigidio presenta, a debita distanza l'una dall'altra, due notevoli incisioni delle quali quella più prossima alla paletta è occupata da un sol pettine breve, esile e bidentato all' apice ; la seconda, invece, ne ha due di cui uno bidentato, l'altro semplice. Oltre queste appendici, lungo il margine libero del pigidio, si osservano ancora dei peli semplici inseriti parte al lato dorsale

e parte al lato ventrale; di questi peli i primi sono più lunghi e robusti. Dal lato del dorso si nota, inoltre, su tutta l' area del pigidio un gran numero di sbocchi di ghiandole sericipare a lungo condotto, tra le quale ve ne ha un certo numero ch vengono ad aprirsi lungo il margine libero del segmento.

Fig. III
Pigidio di femmina adulta di *Aspidiotus viticola*.

Apertura anale poco discosta dal margine del pigidio Apertura sessuale, invece, spostata più in avanti verso il segmento preanale. Dischi ciripari perivulvari disposti in quattro gruppi secondo la formula $\frac{7-6}{2-6}$.

All'altezza dei due gruppi di dischi ciripari posteriori è situata l'apertura sessuale. Colore del corpo giallo pallido.

Dimensioni: Lunghezza del corpo 850 μ.
Larghezza » 798 μ.

Follicolo femminile. — Di forma ovale con le esuvie disposte al centro. Colore del follicolo ocroleuco, mentre le esuvie hanno una tinta ferruginea.

Dimensioni del follicolo: Lunghezza 1000 μ.
Larghezza 700 μ.

Habit. — Sulla vite e precisamente sulla corteccia dei fusti e delle ramificazioni maggiori.

Osservaz. — Questo *Aspidiotus* da me, altra volta, ritenuto identico alla specie del Comst. *A. uvae*, differisce, come si può rilevare facilmente, dalla forma descritta dall'Aut Americano per i seguenti caratteri: Il numero dei pettini, lungo l'orlo libero del pigidio, è minore giacchè nella prima incisione ve ne ha uno solo anzicchè due e nella seconda due invece di tre. Ma non

basta in detto *Aspidiotus* si notano, ancora, al di là dei pettini ricordati, altre tre appendici consimili, stiliformi che mancano del tutto, invece, nella nostra specie.

Aonidiella inopinata n. sp.

Femmina. — Corpo globulare, appena protuso all'indietro, coi segmenti del corpo abbastanza bene distinti tra loro e di essi quelli della regione cefalotoracica molto sviluppati, mentre gli

Fig. IV

Pigidio di femmina adulta di *Aonidiella inopinata*.

addominali sono brevi e stretti. Margine libero del corpo provvisto di pochi peli brevi distribuiti a debita distanza l'uno dall'altro. Antenne tubercoliformi sormontate da una breve e robusta setola. Apparato boccale piccolo con setole mascillo-mandibolari brevi. Stigmi senza dischi ciripari. Pigidio con tre paia di palette bene sviluppate. Le mediane hanno forma rettangolare, rotondate all' innanzi e presentano un' unica incisione sul margine laterale esterno; quelle del secondo paio sono pure così conformate però sono

meno grandi e notevolmente più strette, mentre quelle del terzo paio, che sono appena più piccole delle precedenti, presentano gli orli laterali divergenti anzichè paralleli e di più l' orlo esterno inciso più volte. Parafisi brevi e molto grosse disposte nel modo seguente: Una per ciascun angolo basale delle palette, un' altra interposta tra lo spazio intercedente le palette del secondo e terzo paio e due o tre, gradatamente meno sviluppate, situate subito al di là delle parafisi appartenenti alle palette del terzo paio.

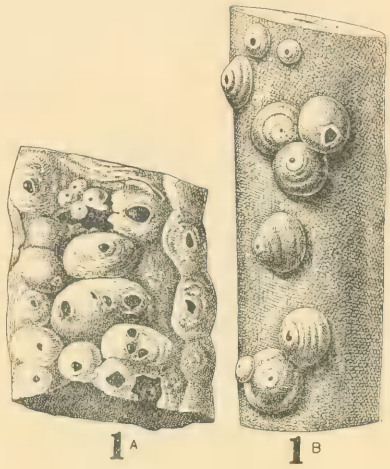


Fig. V.
Follicolo femminile di *Aonidiella inopinata*; 1a follicoli sul tronco della pianta; 1b follicoli su giovani rametti.

Pettini brevi, all'apice dentati. Di essi ve ne hanno due negli spazi compresi tra le palette (talvolta, nello spazio compreso tra le palette del secondo e terzo paio, il numero dei pettini aumenta a tre); altri pettini, sempre brevi ma un poco più larghi dei precedenti, si osservano situati entro una larga insenatura che segue immediatamente alle palette del terzo paio ed altre appendici conformi, ma del tutto rudimentali, si notano sul resto del margine libero del pigidio.

Peli semplici, lungo l'orlo del pigidio, pochi, ma questi lunghetti e abbastanza robusti. Apertura anale situata verso il centro dell'area del pigidio e al di sopra della stessa si osservano quattro robuste callosità disposte ad arco di cerchio. Apertura sessuale ampia spostata più dell' anale verso il segmento precedente. Ghiandole sericipare numerosissime nella regione del pigidio e costituite da tubi molto lunghi, di esse un certo numero vengono a sboccare lungo il margine libero del segmento.

Colore del corpo violetto intenso eccettuata la regione del pigidio che è ferruginea.

Dimensioni: Lunghezza del corpo 1100 μ. circa.

Follicolo femminile. — Quasi circolare, robustissimo, molto convesso, colle esuvie larvali piuttosto piccole, eccentriche, ma non marginali. Velo ventrale robusto anch'esso, biancastro, che rimane in gran parte aderente alla pianta quando si tenta di

togliere il follicolo. Colore delle esuvie nero piceo, del follicolo castaneo. Questa colorazione tipica del follicolo si nota negli esemplari fissati su giovani rametti, mentre detta tinta è più o meno bene mascherata negli esemplari sviluppatisi su rami più grossi perchè in questi casi il follicolo finisce coll'essere rivestito dalla pellicola epidermoidale della corteccia della pianta che è di un grigio argenteo. Detti esemplari, inoltre, risultano apparentemente anche meno convessi così che considerati nel loro insieme sembrano, a prima aspetto, si diversi da farli ritenere quasi appartenenti a tutt'altra specie.

Dimensioni: Diametro massimo del follicolo 2100 μ.

Habit. — Raccolto sul Mandorlo in prov. di Siracusa (Sicilia).

Osserv. — Questa bellissima specie di Diaspite per i caratteri generali del corpo rassomiglia molto all' *A. tenebricosa* Comst. dalla quale però si differenzia non solo per le minore dimensioni del corpo e del follicolo, ma, ancora, perchè quest' ultimo, nell' *A. tenebricosa*, é meno robusto di quello dell' *A. inopinata*. Di più, per quanto riguarda i caratteri del pigidio, l'A. del mandorlo presenta le parafisi tutte brevi e grosse, mentre sull'*A. tenebricosa*, talune di esse sono, invece, notevolmente più lunghe delle altre.

Portici 24 Luglio 1913.

G. LEONARDI

Nuove specie di **Diaspiti** viventi sull' Olivo

Le tre specie di Diaspiti di cui è parola in questa nota, rappresentate da pochi esemplari, sono state rinvenute su foglie di Olivo provenienti dall'Altipiano Eritreo. Di due di tali specie ho osservato follicoli e corpo della femmina adulta, mentre della terza follicoli e avanzi del corpo assolutamente inadatti per uno studio dell' insetto. Tuttavia, avendo i follicoli corrispondenti a così fatta specie una forma del tutto particolare, ho ritenuto opportuno farne un cenno e darne una figura.

Aonidia oleae n. sp.

Femmina. — Corpo perfettamente ovale, appena più attenuato di dietro. Segmenti del corpo discretamente distinti tra loro per mezzo di solchi poco pronunciati. Margine libero del corpo provvisto qua e là di peli semplici molto esili, ma notevolmente lunghi. Regione cefalica marginale, dal dorso, sormontata da un gruppo di peli semplici abbastanza lunghi e robusti. Apparato boccale bene sviluppato con setole mascillo-mandibolari che non sopravanzano l'estremità posteriore del corpo. Antenne costituite da un tubercolo provvisto di due brevi setole. Stigmi grandi, gli anteriori con un'unico disco ciriparo.

Pigidio con tre paia di palette spatoliformi, di sviluppo presso a poco eguale, le quali presentano il margine libero integro; mentre altre appendici, in numero di 4-5, che si susseguono l'uno all'altra dal lato esterno di ciascuna paletta del terzo paio

mostrano, invece, il margine libero più o meno profondamente inciso.

Pettini presenti e disposti negli spazi intercedenti tra le tre prime paia di palette. Di essi ve ne hanno due tra le palette mediane, due, da ciascun lato, tra queste e quelle del secondo paio e tre nello spazio compreso tra quest'ultime e le palette del

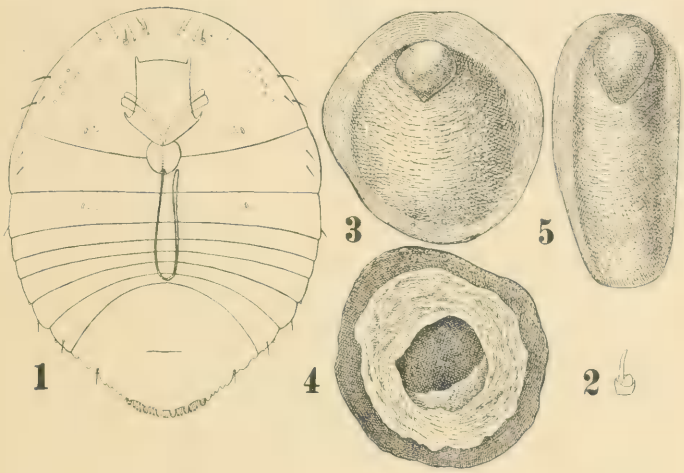


Fig. I

Aonidia oleae; 1 femmina adulta vista dal ventre; 2 antenna della stessa; 3 follicolo femminile dal dorso; 4 lo stesso dal ventre; 5 follicolo maschile dal dorso.

terzo paio. Detti pettini sono più lunghi delle palette e all'apice bidentati.

Peli semplici, lungo il margine libero del pigidio, pochi e brevi eccetto uno, da ciascun lato, con inserzione al dorso, in corrispondenza dell'angolo esterno dell'ultima paletta, il quale è notevolmente lungo. Palette, peli e pettini disposti del resto conforme vedesi nella fig. II. Ghiandole sericipare abbastanza numerose lungo i margini del pigidio e lungo quelli appartenenti ai lobi degli ultimi segmenti addominali. Apertura anale situata verso il centro dell'area del pigidio. Apertura sessuale, in confronto dell'annale, disposta un po' più verso il segmento preanale.

Mancano i dischi ciripari perivulvari. Colore del corpo giallo pallido.

Dimensioni: Lunghezza del corpo 690 μ.
Larghezza del corpo 550 μ.

Follicolo femminile. — Circolare costituito esclusivamente dalle spoglie larvali, di cui quella appartenente alla ninfa molto grande, quella dovuta alla larva assai piccola. Velo ventrale biancastro, abbastanza robusto. Colore del follicolo badio.

Dimensioni: Diametro del follicolo 1000 μ.

Follicolo maschile. — Dello stesso colore del femminile, allungato, a lati quasi paralleli però di dietro un poco più attenu-

Fig. II

Pigidio di femmina adulta di *Aonidia oleae*

ato che all'innanzi ed alle due estremità più o meno rotondato

Dimensioni: Lunghezza del follicolo 1300 μ.
Larghezza massima del follicolo 550 μ.

Habit. Raccolto sulle foglie dell'Olivo (Eritrea).

Lepidosaphes olivina n. sp.

Femmina. — Corpo molto allungato, ingrossantesi gradatamente ed in modo appena percettibile procedendo dall'innanzi all'indietro, anteriormente rotondato, posteriormente terminato con un pigidio largamente arcuato. Regione cefalotoracica molto sviluppata in confronto dell'addominale che rappresenta circa la quarta parte della lunghezza totale del corpo. Margini del corpo, eccetto il pigidio, nudi cioè non provvisti di peli. Antenne rudimentali costituite da un tubercolo portante quattro appendici terminate a

punta di cui le due laterali sono brevi, mentre le mediane, in paragone, sono notevolmente lunghe. Setole mascillo mandibolari molto lunghe così da raggiungere i $^5/_6$ della lunghezza totale del corpo. Segmenti addominali non protesi lateralmente in lobi bene manifesti e di questi gli ultimi forniti, lungo il margine libero, di un paio di peli filiera non solo ma, ancora, con l'area marginale interna ricca di sbocchi di grosse ghiandole sericipare. Stigmi senza dischi ciripari.

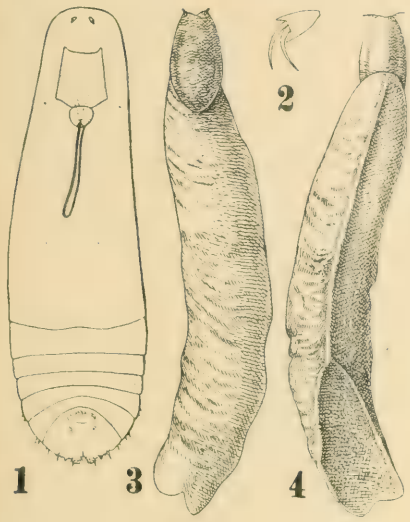


Fig. III
Lepidosaphes olivina; 1, femmina adulta vista dal ventre; 2 antenna della stessa; 3 follicolo femminili dal dorso; 4 lo stesso dal ventre.

Pigidio con tre paia di palette, delle quali le mediane, più grandi delle altre, presentano il margine libero tutto dentato; quelle del secondo paio, di poco più piccole delle mediane, con il margine esterno integro o tutt'al più segnato, sugli orli laterali, da una lieve intaccatura; palette del terzo paio, invece, molto piccole, quasi rudimentali, dentiformi. Peli filiera lunghi e robusti, ma pochi di numero. Di essi ve ne ha uno tra la palette del paio mediano e quelle del secondo paio; un'altro subito al di là delle palette del terzo paio e un terzo piantato in prossimità del segmento preanale. Peli semplici, lungo il pigidio, pochi, molto brevi ed esili.

Apertura anale situata molto all' innanzi verso il segmento preanale. Apertura sessuale aprentesi verso il centro del segmento e circoscritta da cinque gruppi di dischi ciripari secondo la formula $\frac{5}{\frac{10-11}{20-20}}$.

Colore del corpo ferrugineo pallido.

Dimensioni: Lunghezza del corpo 1300 μ.
Larghezza del corpo 360 μ.

Follicolo femminile. — Allungato, stretto, virgoliforme, a lati quasi paralleli, di color bianco niveo. Orli laterali del follicolo, fatta eccezione per la porzione estrema posteriore, ripiegati sotto il ventre così da non lasciare libera, lungo la linea mediana longitudinale del follicolo, che una stretta fessura. Per tale disposizione il corpo dell' insetto e le uova da esso deposte vengono

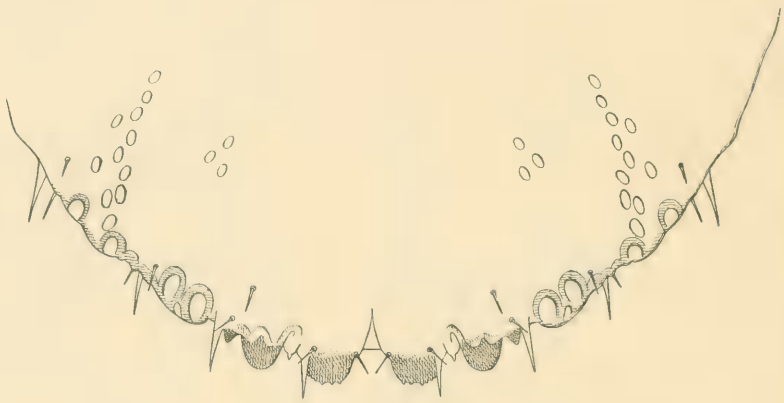


Fig. IV
Pigidio di femmina adulta di *Lepidosaphes olivina*.

a trovarsi ricoverate entro una specie di astuccio. Esuvia larvale piccola, soffusa leggermente di una tinta color crema. Esuvia ninfale, circa il doppio della larvale, aurantiaca.

Dimensioni: Esuvia larvale lunga 480 μ.
» » larga 240 μ.
» ninfale lunga 880 μ.
» » larga 400 μ.
Lunghezza di tutto il follicolo 2300 μ.
Larghezza massima del follicolo 400 μ.

Habit. — Raccolto sulle foglie dell' olivo (Eritrea).

Aspidiotus sp.

Di questa specie, come ho già ricordato precedentemente, non ho trovato che pochi follicoli di adulto femmina i quali non racchiudevano che avanzi del corpo dell'insetto in stato tale da

non permettere lo studio del medesimo. Ciò non per tanto ho creduto opportuno ricordare egualmente detto Diaspite grazie alla speciale forma dei follicoli che gli appartengono i quali differiscono notevolmente da quelli posseduti dalle specie fin qui note.

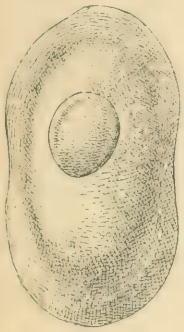


Fig. V
Follicolo femminile di *Aspidiotus* sp.

Questi follicoli, come mostra la fig. V, hanno forma ovale allungata con le estremità notevolmente espanse ed a margine liberi rotondati, mentre verso la metà sono sensibilmente strozzati di guisa che i follicoli assumono la forma di tanti otto. Al dorso i follicoli sono un poco convessi e la maggior convessità corrisponde quasi al centro delle due porzioni più espanse del follicolo. Dal lato del ventre, invece, alle convessità sopradette corrispondono due piccole celette a contorno circolare. La spoglia larvale si trova al dorso disposta verso il centro di uno delle convessità su nominate.

Colore del follicolo fulvo-ferrugineo.

Dimensioni: Lunghezza del follicolo 1300 μ.
Larghezza » » 900 μ.

Portici 24 Luglio 1913.

D.r G. GRANDI

Gli stati postembrionali di un Coleottero

(*Otiorrhynchus cribricollis* Gyll.)

a riproduzione partenogenetica ciclica irregolare.

La partenogenesi ciclica irregolare (partenogenesi normale ciclica eterogonica di Henneguy) rappresenterebbe, a seconda degli zoologi, uno stato di cose derivato dalla partenogenesi ciclica regolare (eterogonia propr. detta), a tipica alternanza di una generazione anfigonica e di una partenogenetica, e sarebbe caratterizzata dal fatto che i maschi non appaiono se non isolati e ad intervalli di tempo assai varii, dopo una serie più o meno lunga di generazioni partenogenetiche; costituirebbe, adunque, uno stato intermedio fra l' eterogonia propriamente detta e la telitokia di Taschenberg (partenogenesi normale costante di Henneguy; isopartenogenesi di Hatscheck), assai rara però negli insetti e considerata da parecchi autori come di fatto non esistente per essi, nella quale si ha una produzione continua di femmine, mancando completamente il sesso maschile.

Del Genere *Otiorrhynchus* Germ., fra i Coleotteri, si conoscono già tre specie con riproduzione partenogenetica a ciclo irregolare: *O. turca* Boh., *O. ligustici* L.; *O. cribricollis* Gyll.

La mancanza di osservazioni accurate ci tiene probabilmente tutt'ora all'oscuro di molti altri casi consimili.

Per vero dire, riguardo al genere *Otiorrhynchus*, l'affermazione che i maschi debbano apparire, sia pure a lunghi intervalli, ad interrompere la serie delle generazioni partenogenetiche, non la si è potuta ancora confermare con dati positivi. Non mi è neppure riuscito, abbenchè io abbia dissezionato e studiato parecchie centinaia di *O. cribricollis*, di trovare, come pare abbia trovato

Balbiani nel 1883 nel *Bromius obscurus villosulus* Skrank. (*vitis* Auct. non L.), qualche individuo maschio non giunto a maturità sessuale. La presenza però, negli organi genitali della femmina, di borsa copulatrice, di spermoteca e di condotto fecondatore ben distinti, lo fa supporre con probabilità.

Le poche notizie che si hanno attualmente sulla partenogenesi dei Coleotteri rendono difficile, o almeno prematuro, ogni tentativo di una naturale spiegazione del fenomeno in rapporto coll'evoluzione delle forme di quest'ordine di insetti.

Il presente studio inizia una serie di ricerche, colle quali io ho intenzione di contribuire alla conoscenza degli stadî postembrionali degli insetti, tanto riguardo la morfologia, quanto l'ecologia.

I dettagli un po' minuti ai quali sono giunto nella descrizione delle diverse parti della larva, sono necessarî in modo assoluto per una determinazione sicura della medesima.

Confrontandola, di fatto, con quella della *Sitona humeralis* Steph., si potrà vedere come, ad eccezione del criterio della grandezza, non sempre utilizzabile dato il non parallelismo degli stadî ontogenetici dei due Coleotteri, la differenza fra le due larve, che vivono in eguali condizioni di ambiente nutrendosi delle radichette di varie specie di *Medicago*, risieda nei caratteri delle parti della bocca e nel numero delle setole dei vari somiti del corpo, caratteri non riconoscibili ad un esame superficiale ma solo con osservazioni microscopiche.

Gen. **Otiorrhynchus** Germ.

Syn. *Brachyrrhinus* Bedel.

Questo genere è conosciuto fossile fino dal terziario (Oligocene e Miocene) colle seguenti specie: *O. perditus* Scudder (Green River, Wyoming. Nord America Oligocene); *O. tumbae* Scudder (id. id.); *O flaccus* Scudder (Roan Mt. Colorado, Nord. America. Oligocene); *O. subteractus* Scudder (id. id.); *O. commutatus* Scudder (id. id.); *O. Tysoni* Scudder (id. id.); *O. fossilis* Scudder (Wyoming, Nord America Oligocene); *O. sp.* Förster. (Brunstatt, Elsass. Oligocene medio); *O.* molte sp. Scudder (Oeningen, Baden. Oligocene super); *O. absentivus* Scudder. (Florissant. Colorado, Nord America. Miocene).

Alcune forme, tutt'ora viventi, sono fossili dal quaternario: *O. niger* Fabr. (Hösbach, Bayern. Pleisteocene infer.); *O. niger v. montanus* Bohem. (Schwerzenbach. Schweiz. Glaciale); *O. fuscipes* Oliv (id. id.); *O. rugifrons* Gyll. (id id.); *O. alpicola* Bohem (id. id); *O. morio* Fab. (Boryslaw, Galizien. Pleisteocene infer.), insieme con alcune altre già scomparse: *O. blanduloides* Lomnicki (Boryslaw, Galizien. Pleisteocene infer.) e *O. Uhligi* Lomnicki (id. id.).

SOTTOGEN. **Arammichus** Gozis.

(sensu strict.)

Syn. *Euchyrus* Stierlin.

A. (*Otiorrhynchus*) **cribricollis** Gyll.

♀ Adulta (Fig. 1). — *Capo* con un solco mediano che si parte dall'innanzi a livello dell'inserzione delle antenne e giunge posteriormente fino in corrispondenza del margine posteriore degli occhi; nella parte anteriore del rostro confusamente cosparso di punti piuttosto piccoli e di rugosità irregolari; provveduto, presso il limite anteriore e su ogni lato, di una o due serie oblique di setole forti, gialle, lunghette, diritte; scavato, innanzi agli occhi e fra di essi, da foveole circolari; dietro gli occhi a lati convessi e, dorsalmente, (1) minutamente sculturato. *Guancie* con depressioni circolari. *Gola* debolmente sculturata e con un solco longitudinale mediano che occupa solo parte della sua lunghezza. *Epistoma* debolmente concavo anteriormente. *Mandibola* tozza, quasi tanto lunga quanto larga, rilevata in convessità e incavata in concavità come appare dalla fig. 2, 3, 4; margine molare concavo nella sua

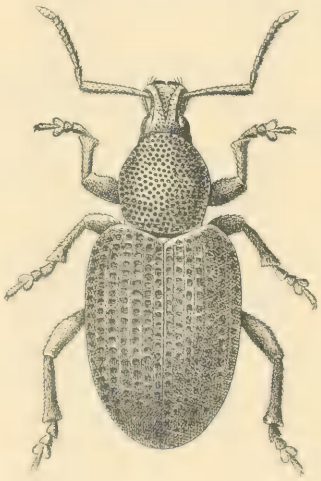


Fig. 1.
Otiorrhynchus cribricollis Gyll.
femmina adulta ingr.

(1) Avverto che i termini *dorsale* e *ventrale* usati in questo studio per qualsiasi parte del corpo, si riferiscono all'insetto considerato in posizione fisiologica.

metà superiore, irregolarmente diritto in quella inferiore, nel limite di queste due parti rialzato a punta smussata e arrotondata; parte apicale interna terminante ad angolo appuntito. Faccia dorsale con un'estesa debole concavità subcentrale che giunge fino alla base e colle altre parti a superficie irregolarmente concava o rilevata come nella fig. 2, 4; condilo spurio grande, semicircolare con zona periferica concava e con zona centrale piatta, debolmente depressa nel mezzo. Faccia ventrale con forte concavità situata nella metà che comprende l'orlo molare, concavità che risale in alto e manda le sue pareti a formare l'angolo apicale dentiforme ed un secondo situato a due terzi dalla base della mandibola stessa; anche in questa faccia le altre parti presentano i rialzi e le depressioni che sono disegnate nella fig. 2, 3. Condilo vero assai sporgente ed a forma di sfera. Il limite esterno della mandibola, opposto a quello molare, è provveduto di due lunghe e robuste setole; una terza setola di ugual dimensione è inserita presso il limite superiore della faccia dorsale. Ciascuna mandibola è fornita alla base, nel suo angolo interno, di un corpo lanceolato o appendice interna della mandibola Le mandibole degli individui appena liberi dall'invoglio pupale si presentano falcate in modo assai evidente (Fig. 2, 1). Ad un primo esame, così, appaiono ben diverse da quelle ora descritte per l'adulto. L'osservazione riconduce a come stanno le cose di fatto (Fig. 2, 2): questi pezzi sono gli stessi di quelli su menzionati, però il margine anteriore, verso l'esterno, è provveduto di un' appendice ricurva, robustissima, fortemente chitinizzata e pigmentata. Questo appendice, che un esame superficiale può far

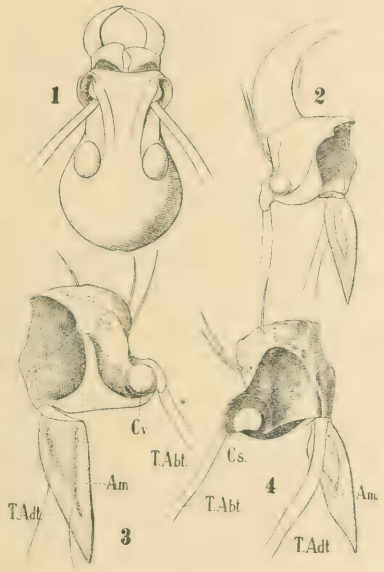


Fig. 2.
Femmina adulta. — 1. Capo veduto di sopra a rostro orizzontale, per mostrare le appendici caduche delle mandibole. 2. Mandibola dello stesso. 3. Mandibola dopo la caduta dell' appendice, veduta dalla faccia ventrale: *Am.* Appendice interna della mandibola; *Cs.* Condilo spurio; *Cv.* Condilo vero. *T.Abt.* Tendine dell' abduttore; *T.Adt.* Tendine dell' adduttore; 4. La stessa veduta dalla faccia ventrale.

supporre parte intima della mandibola, è caduca; si distacca dopo chè l'insetto è sortito dal suolo ed ha probabilmente l'ufficio di rinforzare la mandibola quando l'adulto deve utilizzare tutta la sua forza per attraversare 20-30 centimetri di terreno e risalire alla superficie. Già nella pupa è accennata questa speciale disposizione che è propria degli *Otiorrhynchini* in genere e di altri pochi Curculionidi. — *Mascella del 1° paio* (Fig. 3, 1 e 2) coi lobi interno ed esterno fusi fra loro. Però la superficie ventrale del pezzo che li comprende presenta caratteri diversi nelle due parti che dovrebbero corrispondere ai lobi. La parte anteriore è provveduto di numerose setole, delle quali alcune piuttosto corte e robuste, altre più lunghe; la parte posteriore è fornita di poche setole appuntite all'apice, larghe alla base e piuttosto corte; questa parte del lato ventrale continua ininterrottamente collo stipite. Dal dorso le due zone non sono troppo nitidamente distinte; la superficie è occupata da setole variamente lunghe, larghe alla base, poi rapidamente ristrette e resultanti così, per più di tre quarti della loro lunghezza, molto sottili. Inoltre si notano, distribuite nella parte distale del pezzo, presso il limite opposto a quello in contatto col palpo, alcune setole molto lunghe e robustissime e, lungo il medesimo margine, ma localizzate nella sua parte media, sette produzioni chitinose a forma di spatola ricurva. La parte prossimale è fornita, infine, di un certo numero di setole piuttosto sottili, lunghissime, ricurve e riunite a ciuffo. *Palpo mascellare* di tre articoli: il primo sub-

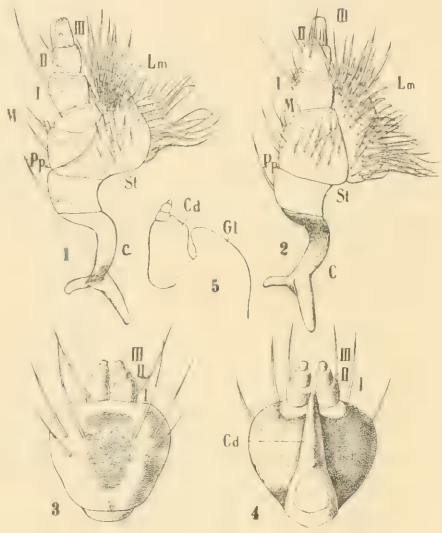


Fig. 3.
Femmina adulta. 1. Mascella del 1.° paio, veduta dalla faccia ventrale. 2. La stessa veduta dalla faccia dorsale: *C.* cardine; *St* stipite; *Lm.* lobo mascellare; *Pp.* pezzo palpifero; *M.* membrana di estroflessione fra il palpo ed il pezzo palpifero; I, II e III, primo, secondo e terzo articolo del palpo mascellare. 3. Labbro inferiore, dal ventre; 4. Lo stesso dal dorso. 5. Lo stesso di lato per mostrare la forma e la locazione della glossa. *Cd.* Carena della parte dorsale del labbro; *Gl.* glossa; I, II e III primo, secondo e terzo articolo del palpo labiale; *Pp.* Pezzo palpifero.

cilindrico, un po' rigonfio sui lati è il più grande; porta alcune setole, delle quali una lunghissima e qualche sensillo; il 2° è all'incirca della stessa forma, provveduto anch'esso di setole e di sensilli, ma è meno grande; il terzo è il più piccolo di tutti, rigonfio appena alla base, subulato e rotondato all'apice e quivi provveduto dei soliti sensilli stiloconici. I palpi mascellari sono estroflettibili: una membrana ben visibile, a palpo estroflesso, fra il primo articolo ed il pezzo palpifero ed altre due meno ampie e meno distinte, rispettivamente fra il primo ed il secondo articolo e fra il secondo ed il terzo, permettono l'estroflessione. Quando il palpo è introflesso, il primo articolo penetra per metà della sua lunghezza entro il pezzo palpifero; il terzo ed il secondo, rispettivamente nel secondo e nel primo appena di un piccolo tratto. *Pezzo palpifero* dorsalmente ampio, trasverso, provveduto di un numero limitato di setole, come appare nella fig. *3*, 1; ventralmente subtriangolare e pressocchè glabro. Lo *Stipite* ventralmente si continua colla parte prossimale del pezzo che comprende i 2 lobi mascellari ed è fornito, presso l'orlo esterno, di una setola lunga e robusta; ventralmente è ridotto ad una piccola superficie glabra. *Cardine*, assai allungato, bacilliforme, ritorto, coll'apice distale biforcato in due condili articolari. È provveduto di poche setole. — *Labbro inferiore* (Fig. *3*, 3, 4 e 5) rappresentato da un pezzo grossolanamente tronco-piriforme, colla parte assottigliata rivolta in basso. Ventralmente è un pò depresso, provveduto di alcuni sensilli e di sei robuste setole (tre per lato) disposte a triangolo, delle quali la posteriore è la più breve, quella esterna di media lunghezza, quella interna la più lunga. La sua parte dorsale (*prefaringe*) è rilevata a costa mediana e longitudinale. — La *glossa* (Fig. *3*, 5) è ben sviluppata a forma di corpo tozzo e digitiforme e localizzata assai indietro. *Palpi labiali* di tre articoli; il primo, più grosso degli altri due, porta ventralmente una lunghissima setola; il secondo è più ridotto ed è provveduto di alcuni sensilli; il terzo è il più piccolo, rotondato all'apice, quivi fornito dei soliti sensilli stiloconici e nella parte interna, di una setolina appuntita e lunghetta. — *Antenna* (Fig. *4*, 1) collo scapo lungo quasi quanto il funicolo, terminato a clava. Primo e secondo articolo del funicolo allungati, subcilindrici, un pò dilatati all'apice distale. Articoli 3-7 ristretti alla base, rotondeggianti e gradatamente più corti man mano ci si avvicina all'apice distale dell'antenna; gli articoli 5°, 6° e 7° però, sono quasi uguali.

Clava costituita di tre articoli. Il giuoco di articolazione delle antenne è reso possibile da due ripiegature (v. fig. *1*, 1), a convessità opposta colle quali termina l'estremità prossimale dello scapo.

Protorace ristretto all'innanzi e all'indietro, convesso sui lati, colla massima larghezza nella sua parte media, più lungo che largo, evidentemente più stretto della base delle elitre; uniformemente foveolato di fossette circolari, provvedute ciascuna di una setola corta, robusta e adagiata. — *Elitre* con serie alterne e longitudinali di fossette ampie a contorno irregolare provvedute di una cortissima setola adagiata e di rilievi non molto pronunciati provvisti di setole lunghette, forti e adagiate (fig. *1*, 3). Speciali squamette di forma lanceolata e striate longitudinalmente, sono distribuite qua e là numerose, specialmente nel terzo apicale delle elitre stesse. — *Parti mesosternali* e *metasternali* liscie, lucide e provvedute delle solite fossette circolari e pilifere. Gli *urosterniti* visibili anch'essi lisci, lucidi e con fossette pilifere. *Zampe anteriori* forti, robuste, ben sviluppate, con *anca* subsferica; *trocantere* subtriangolare; *femore* ampio, claviforme, ristretto presso l'apice; *tibia* subcilindrica, espansa all'apice distale e provveduta di un dente conico e un pò ricurvo rivolto verso il margine interno. L'orlo dell'espansione porta una specie di corona di produzioni chitinose, piatte, larghe, cuneiformi (fig. *1*, 2). In vicinanza del dente conico sopra notato si trova un altro dente subcilindrico, appuntito, un pò ristretto alla base ed un pò ricurvo.

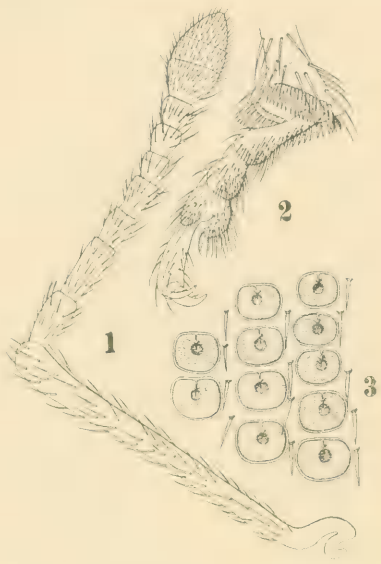


Fig. 4.
Femmina adulto — 1. Antenna, 2. Apice della tibia, tarso e pretarso. 3. Dettaglio della scultura delle elitre (variam. ingranditi).

Primo articolo del *tarso* (fig. *1*, 2) ristretto verso la base e terminato con una sfera articolare; secondo articolo più corto, un pò ristretto alla base; terzo bilobato; quarto atrofizzato, poco visibile alla base del 5°; quinto subcilindrico, assotigliato verso la base; pretarso con unghie forti e falcate, provvedute, ciascuna,

di una setola. L'anca, il trocantere, il femore, la tibia e il tarso sono forniti di un numero vario di setole inclinate; l'orlo interno della tibia porta inoltre poche setole dentiformi, molto robuste, inserite su speciali rilievi Le altre zampe sono costruite sullo stesso tipo di quelle anteriori, solo si presentano proporzionalmente più allungate; le posteriori hanno inoltre, all'apice della tibia, due denti subcilindrici, anzichè uno solo.

Il colore fondamentale varia dal nero pece al nero castagno ed anche (in esemplari maturi) al castagno umbrino ed all'umbrino fuliginoso. Le squamette già descritte delle elitre, sono di color stramineo, e, data la loro irregolare distribuzione, determinano sul fondo oscuro un disegno che appare ad occhio nudo come una marmareggiatura pallida. Zampe umbrino rossastre Antenne, specialmente il funicolo, dello stesso colore delle zampe; lo scapo è un pò più scuro.

Lunghezza mm. 6-8.

La variabilità della grandezza, contenuta entro i limiti ora esposti in millimetri, si presenta assai viva in questa specie. Raccogliendo a caso un centinaio di esemplari non è facile trovare molti individui di ugual mole. Le variazioni cromatiche, sebbene meno intense, sono tuttavia comuni e sono rappresentate dai colori già descritti poco innanzi. Varia assai, per estensione e per forma, anche il disegno pallido resultante dalla disposizione speciale delle scagliette distribuite sulle elitre. — Sarà interassante studiare le cause possibili di questa non indifferente capacità di variazione.

Gli individui appena sortiti dalle spoglie pupali hanno il capo ed il torace di color testaceo; le elitre di color umbrino molto chiaro. Gli occhi, le appendici caduche delle mandibole e l'apice delle mandibole sono neri. Le zampe hanno le stesso colore delle elitre; i tarsi e le antenne quello del protorace.

Organi della riproduzione (fig. 5) *Ovarioli* in numero di quattro, un paio per parte. Tratti pari dell'*Ovidutto* corti e rigonfi. Tratto impari dell'ovidutto od ovidutto comune o vagina ben sviluppato, provveduto di una asta chitinosa elastica che agisce come retrattrice della vagina stessa. *Borsa copulatrice* a forma di diverticolo molto grosso, digitiforme; si origina in alto sul dorso dell'ovidutto. *Spermoteca*, di piccole dimensioni, chitinosa, a forma di raffo, bifida alla base; con uno dei diverticoli comunica col peduncolo che la unisce all'ovidutto (*condotto fecondatore*),

non molto lungo, sottilissimo e terminante fra la borsa copulatrice e l'ovidutto; coll'altro è in comunicazione colla sua ghiandola (*ghiandola della spermoteca*), ovolare e grande come la spermoteca stessa.

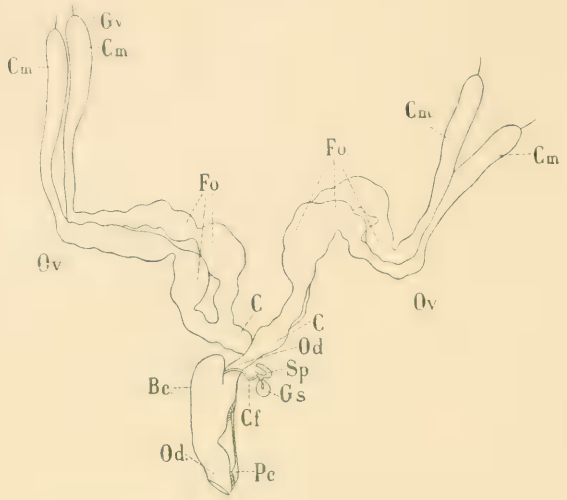


Fig. 5.

Femmina adulta. – Organi della riproduzione. *Bc.* Borsa copulatrice; *C.* Tratti pari dell' ovidutto; *Cm.* Parte terminale; *Cf.* Condotto fecondatore; *Fo.* Follicoli ovarici; *Gs.* Ghiandola della spermoteca; *Od.* Ovidutto comune o vagina; *Oc.* Ovarioli; *Pc.* Pezzo chitinoso esterno; *Sp.* Spermoteca (Disegno un po' schematico).

Uovo. (fig. 6, 1) Ovale, coi due poli subeguali e col corion liscio. Lungo in media mm. 0,822; largo mm. 0,577. Appena deposto è di color stramineo chiaro; passa poi per varie gradazioni di colore, diventa stramineo cremeo, e, infine, fuligineo.

Larva neonata. (fig. 7). Apoda, col corpo composto del capo, di tre segmenti toracici e di 10 addominali; nella sua stazione normale, quando non si muove, è piegata ad arco colla convessità al dorso. Il capo, relativamente al corpo, è piuttosto voluminoso; i vari somiti diminuiscono in larghezza gradualmente verso l' apice aborale.— *Capo* quasi tanto lungo quanto largo (considerando la lunghezza presa fra l'occipite e il limite anteriore della fronte), rotondato ai lati e posteriormente. Dorsalmente è diviso in tre parti da tre suture concorrenti, metopica ed antenno-posfrontali,

Fig. 6.

Uovo – 1. Prima della schiusa. 2. Dopo che la larva è sgusciata; (ingranditi).

che, riunite, assumono la figura di ipsilon. È provveduto di varie setole e di vari sensilli. Foro occipitale molto ampio. — *Clipeo* (fig. 8, 3, 4) trasverso, all' innanzi terminato quasi a linea retta. *Labbro superiore* (fig. 8, 3, 4) trasverso, coi lati, il margine anteriore e gli angoli anteriori rotondati. Dorsalmente è provveduto di 6 setole, delle quali 2 più grandi, di 3 sensilli e di 10 setole spatoliformi. Le setole sono distribuite in due serie trasverse; una anteriore con due, l' altra posteriore con quattro. I sensilli sono disposti a triangolo, in mezzo e presso la base. Le setole spatoliformi sono ordinate, cinque per ogni parte, lungo il margine anteriore. Ventralmente porta quattro papille corte, tozze, strozzate alla base, disposte in due coppie come nella fig. 8. — *Mandibole* (fig. 8 5 e 6) robuste, bidentate all' apice, colle due coste interne del dente inferiore presentanti una scultura a strie trasverse. Faccia dorsale con due setole, delle quali una molto lunga e l'altra assai più breve, localizzate come nella fig. 8, 6 e con un sensillo. Condilo spurio un pò trasverso. Faccia ventrale senza setole; condilo vero sporgente e subsferico. *Mascella del primo paio* (fig. 8 1 e 2) con un lobo solo, palpo di due articoli, zona palpifera, cardine e stipite. Il *lobo* è ben sviluppato, colla faccia ventrale fornita di 6 setole non molto lunghe ma robuste e di un sensillo e con quella dorsale provveduta di otto setole a forma di spatola ordinate in una serie lungo il margine antero-interno. *Palpo* di due articoli: il primo più largo che lungo, alla base più largo che all'apice, provveduto di una setola e di due sensilli; il secondo più lungo che largo, rotondato all'apice e quivi provveduto dei soliti sensilli stiloconici. *Zona palpifera* non bene individualizzata; vi si rapportono due grandi setole ed un sensillo. *Stipite* allungato, provveduto di una lunga e robusta setola situata in basso e di un assai breve situata in alto e di un sensillo *Cardine* piuttosto grande, trilatero, con il lato esterno convesso. — *Labbro inferiore* (fig. 8, 1) col *mento* distinto in un pezzo grossolanamente piriforme, colla parte ristretta rivolta in basso, provveduto di quattro corte setole e di due sensilli. *Submento* ampio con sei setole, tre per parte, delle

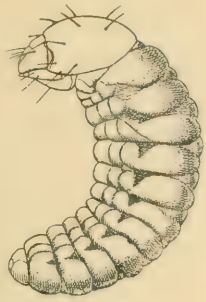


Fig. 7.
Larva neonata. — Per mostrare le proporzioni fra le varie parti. Non sono state disegnate le setole dei varii somiti. (molto ingr.)

quali due lunghe e robuste e quattro brevi. *Zone palpifere* non bene individualizzate, vi si riferiscono due setole piuttosto lunghe e due sensilli. *Palpi* di due articoli: il primo poco più largo che lungo, con un sensillo rotondo; il secondo più lungo che largo, rotondato all'apice, coi seliti sensilli stiloconici api-

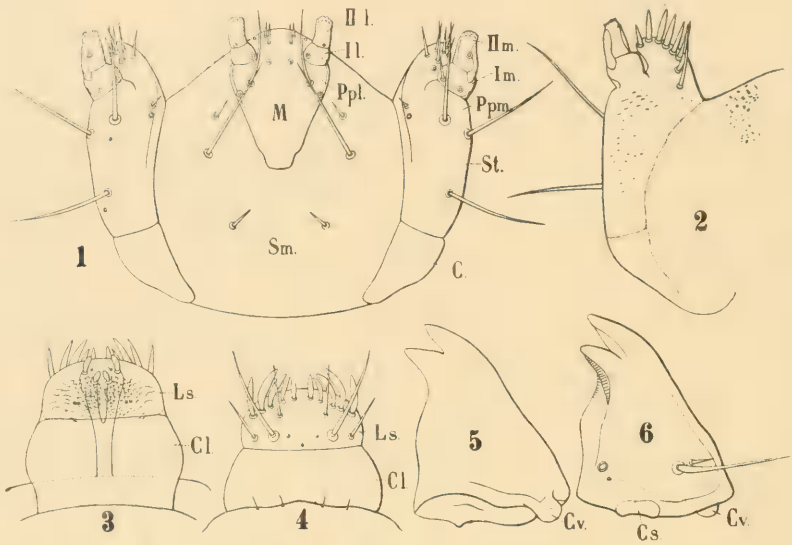


Fig. 8.

Larva neonata. — 1. Labbro inferiore e mascelle del I° paio veduti ventralmente: 2. Una mascella del 1° paio veduta dal dorso: *C*, cardine; *M*, mento; *Ppl.*, Zona palpifera dei palpi labiali: *Ppm*, Zona palpifera dei palpi mascellari; *Sm*. submento; *St*, stipite; 3. Clipeo e labbro superiore veduti dal dorso. 4. Gli stessi veduti dal ventre: *Cl*. Clipeo; *Ls*. labbro superiore. 5. Mandibola veduta ventralmente. 6. La stessa veduta dorsalmente: *Cs*. condilo spurio; *Cv*. condilo vero. (Tutte le figure molto ingrandite).

cali e con un sensillo alla base. *Antenne* ridotte assai, biarticolate, inserite molto innanzi nel capo presso l'orlo anteriore e verso l'esterno (vedi fig. *10*, 3). Primo articolo trasverso molto più largo che lungo, provveduto superiormente di cinque piccole appendici sensitive e di un sensillo; secondo articolo meno largo del secondo, anche esso però trasverso, più largo che lungo, rotondato all'apice. Mancano gli *ocelli* o traccie di essi.

Nove paia di *stigmi* situati sul primo somite toracico e sui primi otto somiti addominali. Per la distribuzione delle setole dei singoli somiti vedi la descrizione della larva adulta.

Di color cremeo assai chiaro, col capo acroleuco chiaro, le mandibole ferruginee, più scure all' apice; le parti inferiori della bocca cremeo-biancastre; le setole biancastre.

Fig. 9.
Larva adulta, nella posizione naturale; veduta di fianco (ingrandita).

Lunghezza della larva distesa, dall' apice delle mandibole all' apice del 10mo urite: mm 1,487; larghezza del capo mm. 0,350; lunghezza del capo, dall' occipite al limite anteriore della fronte: 0,332; larghezza del protorace mm. 0,437; larghezza del nono urite 0,245.

Larva adulta. (fig. *9*). Differisce poco, se se ne eccettuano le proporzioni, da quella neonata. Il capo, (fig. 10, 1) relativamente alla mole del corpo, è più piccolo; le mandibole (v. fig. *10*, 2), logorate dal continuo lavoro, terminano generalmente smussate e non bidentate all' apice come quelle della larva appena sgusciata. Sui vari somiti sono distribuite varie setole costanti nel loro numero e nella loro disposizione.

Lo specchietto che segue le enumera tutte:

SOMITI	Tergiti	Pleure	Sterniti
I toracico	9 + 9	2 + 2	7 + 7
II	5 + 5	4 + 4	6 + 6
III »	5 + 5	4 + 4	6 + 6
1-8 addominale.	8 + 8	4 + 4	3 + 3
9^0 »	3 + 3	2 + 2	2 + 2
10^0 »	—	—	3 + 3

Le setole del tergite del 1^0 semite toracico sono disposte così: quattro molto innanzi in due coppie, ciascuna presso l'angolo anteriore del somite stesso; le altre quattordici in due serie, una anteriore di otto, quattro per parte; una posteriore di sei, tre per

parte. Quelle del 2° e 3°: due, una per parte, in una piccola serie anteriore; otto, quattro per parte, in una serie posteriore. Le setole degli urotergiti 1°-8°: due, una per parte in una piccola serie anteriore mediana; quattro, due per parte, agli estremi laterali, in un piano medio; dieci, cinque per parte, in una serie

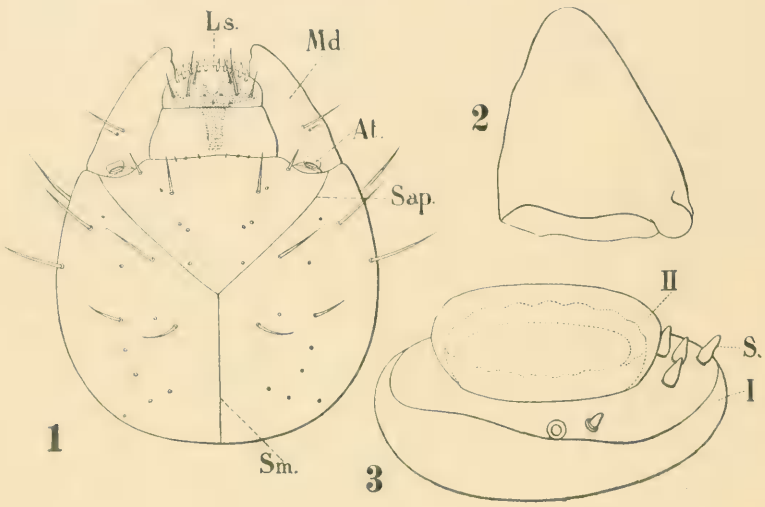


Fig. 10.

Larva adulta. — 1. Capo dal dorso. *At.* antenna: *Cl.* clipeo; *Md.* mandibola: *Ls.* labbro superiore. *Sap.* sutura antenno-postfrontale: *Sm.* sutura metopica. 2. Mandibola; per mostrare il logoramento dei denti. 3. Antenna. I 1° articolo; II secondo articolo. *S* sensilli.

posteriore. Quelle del 9° urotergite in un' unica serie media, tre per parte. Il 10° urotergite è glabro. Sterniti: 1° somite toracico: dodice setole, sei per parte, distribuite agli estremi laterali del segmento; due una per parte, in una zona media. 2° e 3°: dieci, cinque per parte, anch'esse agli estremi laterali e due nel mezzo. 1°-8° addominali: sei, tre per parte in una seria media. 9° addominale: quattro, due per parte, in una serie piuttosto anteriore. 10° addominale: sei, tre per parte, agli estremi laterali del somite. Pleure: Le quattro setole, due per ogni pleura, del 1° somite toracico, e le otto, quattro per ogni pleura, dei somiti toracici 2° e 3°, sono disposte in un unica serie curva, che va dal dorso al ventre. Le otto setole, quattro per ogni pleura, dei somiti addominali 1° 8° sono disposte, per ogni pleura, in due coppie, una più verso il dorso, l' altra più verso il ventre. Le quattro,

due per parte, del 9° somite addominale, una dietro l'altra in senso verticale. Il 10° somite addominale è glabro alle pleure.

Tutte queste setole sono di varia lunghezza.

Il colore della larva adulta è bianco-stramineo sudicio. Il capo è ferrugineo; le mandibole, in modo particolare all'apice, e l'orlo anteriore del capo sono bruno rossastri. Le mascelle e il labbro inferiore del colore fondamentale del corpo, con orli un pò ferruginei. Le setole sono biondastre. Prima di trasformarsi in pupa assume a poco a poco un color melleo

Lunghezza della larva distesa mm. 8-9.

Lunghezza della larva ripiegata mm. 5-6.

Larghezza massima mm. 2,5-3.

Pupa (fig. *11*). — Di color bianco stramineo sudicio, con occhi oscuri, provveduta di setole diposte e conformate come nella figura.

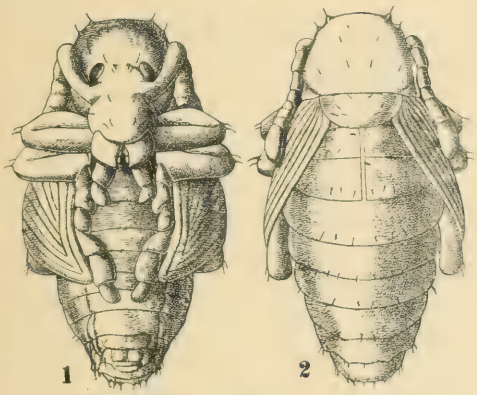


Fig. 11.
Pupa. — 1. Veduta dal ventre; 2. La stessa veduta dal dorso (ingrandite).

Lunghezza mm. 6-8.

Le femmine depongono le uova nella seconda metà di Settembre e nei primi di Ottobre. A Portici le prime uova sono state deposte, in natura, ai 15-17 Settembre; le ultime ai 3-5 Ottobre. La deposizione ha luogo di notte; le femmine fuoriescono dai ricoveri diurni e si arrampicano sugli steli di erba medica; la fuoriuscita pare sia favorita dalla guazza che nelle notti serene, col rapido raffreddamento della terra, si forma facilmente e abbondantemente. In queste notti si raccolgono gli adulti a centinaia battendo col retino le piantagioni di *Medicago*.

Le uova sono lasciate cadere dall'alto delle pianticine sul terreno. Appena deposte, sono di color stramineo chiaro; dopo 24 ore appaiono di color stramineo cremeo; dopo 48 dalla deposizione hanno assunto un color fuliginoso. La durata dell'incubazione si prolunga per vario tempo: in ambiente con temperatura costante di 18-20° centigradi e conservate in capsule Petri sopra un foglio di carta bibula, la quale ogni sera era inumidita mode-

ratamente con un polverizzatore, uova deposte nella notte fra il 26 e il 27 Settembre hanno dato le prime larve (quattordici, su cinquanta uova) nella notte fra il 10 e l'11 Ottobre ed altre (sedici) il 14 ottobre. Da uova deposte nella notte fra il 2 ed il 3 Ottobre sono sgusciate le prime larve (dieciasette, su ottanta uova), nella notte fra il 19 e il 20 Ottobre, altre ancora (quattro), il 24 ottobre, infine una il 26 Ottobre. Ne resulta adunque che, per l'ambiente a cui si è accennato sopra, il periodo di incubazione varia fra un minimo di quattordici giorni e un massimo di ventiquattro, con un tempo di schiusa più intensa compreso nei primi dieciotto o venti giorni. Sempre in cattività, e nelle condizioni già descritte, il numero delle uova schiuse è oscillato da un minimo del 50 % ad un massimo del 60 %.

Nel momento della schiusa la larva fuoriesce da uno dei poli, quello debolmente più acuto, rompendo il corion colle robuste mandibole e determinandovi un' apertura irregolare e slabbrata (v. fig. *6*, 2). Pochi minuti dopo la nascita comincia a muoversi; procede servendosi principalmente del capo che appoggia, coll' apice delle mandibole, sul terreno e del quale si serve come punto stabile di trazione per il resto del corpo. In questi primi momenti le setole sternali e pleurali hanno un ufficio locomotorio limitato o nullo. In breve si affonda nel terreno e scompare. Queste minuscole larvette hanno una resistenza molto forte contro condizioni di ambiente chimicamente e fisicamente sfavorevoli: una di esse immersa in liquido di Faure, non è morta che al termine di quindici minuti primi.

Così ha principio il periodo di vita larvale.

Verso la metà di Ottobre gli adulti cominciano a morire; alla fine di Ottobre ed ai primi di Novembre non se ne trovano già più nei campi, neppure durante la notte.

Io non so, per certo, se tutti gli individui muoiano prima dell' inverno o se parte di essi sverni; le ricerche che ho fatto durante la fredda stagione mi hanno dato resultati negativi riguardo a quest' ultima possibilità Alla fine di Novembre le larve sono già sensibilmente ingrandite; si trovano nel terreno a 10-15 centimetri di profondità, attorno alle grosse radici di *Medicago*, intente a nutrirsi delle tenere radichette della pianta. In Gennaio hanno raggiunta una lunghezza di 5-5,5 mm. e una relativa massima larghezza di 1,5–2 mm. Sono di color ocroleuco, col capo ocraceo ferrugineo; attraverso il corpo traspare, come una mac-

chia tondeggiante oscura, la massa dei visceri. Il periodo larvale si prolunga fino ai primi giorni di Maggio; occupa, adunque, all' incirca un tempo di sei mesi (1). Nella prima quindicina di Maggio le larve hanno raggiunto la loro piena maturità: se ne osservano alcune ancora intente a nutrirsi, altre già occupate nei preparativi per la ninfosi, a 15-25 centim. di profondità. Prima di trasformarsi in pupa si scavano nel terreno circostante, con una serie di movimenti semicircolari del corpo, una specie di nicchia, nella quale rimangono piegate ad arco, in attesa della mutazione.

Fig. 12.
Medicago sativa L. – Alcune foglie danneggiate dall'*O. cribricollis*
(grand. nat.)

Le prime pupe io le ho osservate il 14 Maggio, in numero però assai esiguo.

Nella seconda quindicina di questo mese le trasformazioni sono in piena attività; nei primi giorni di Giugno non si trovano più larve nei campi.

La pupa è mobile, è, in certo senso, assai vivace; tolta dal suo ambiente naturale e deposta in capsula con terreno vegetale, si muove rapidamente e energicamente coll' addome finchè non si affonda. Se si ricopre con poca terra i movimenti suoi continui

(1) Durante l'Aprile è possibile, insieme alle larve adulte o quasi adulte, di trovarne alcune ancora assai giovani. Deriveranno forse dalle ultime uova deposte ed avranno subito un ritardo di sviluppo.

la scoprono di nuovo È presumibile che questo suo stato di irrequietezza abbia lo scopo di rifare alla meglio la nicchia nella quale era racchiusa e che era stata antecedentemente costruita dalla larva. Lo stadio di pupa dura dai dieci ai quindici giorni; l'8 Giugno è nato il primo adulto; negli ultimi giorni della prima quindicina di questo mese hanno principio, così, le prime nascite degli insetti perfetti (1).

Durante i mesi di Luglio, di Agosto e di Settembre gli adulti, non ancora sessualmente maturi, vivono nei campi, nascosti di giorno a pochi centimetri sotto il terreno fra i ceppi di erba medica e addossati gli uni agli altri in piccole comitive; attivi la notte ed intenti a nutrirsi. Alla metà di Settembre la maturità sessuale è raggiunta e comincia la deposizione delle uova.

I danni che le larve e gli adulti di questa specie hanno portato, a Portici, alle piantagioni di erba medica, pure non essendo indifferenti, non sono stati tali da preoccupare. Le larve si nutrono delle radichette della pianta, facilmente sostituibili, non intaccano la radice principale, non si trovano in numero grande intorno ad una sola radice; non hanno, di conseguenza, determinato mai, per quanto io ho potuto vedere, la morte od un grave deperimento delle piante stesse.

Gli adulti rodono il parenchima delle foglie, intaccandolo sugli orli od in una parte qualunque della lamina fogliare; non rispettano le nervature ed anche, come succede spesso in cattività, quando non è troppo abbondante il nutrimento a loro disposizione, distruggono completamente le foglie dopo averle qualche volta fatte cadere tagliandole al picciuolo. La fig. *12* riporta la fotografia di foglie danneggiate raccolte in natura.

---

(1) Gli adulti appena nati ed ad integumento ancor debole e molle di conseguenza, sono spesso soggetti agli attacchi di un *Ascaride*, il quale invade tutta la cavità interna del loro corpo ed in breve li uccide. Questo verme verrà prossimamente studiato da uno specialista,

BIBLIOGRAFIA

BARGAGLI, P. — Rassegna biologica di rincofori Europei. Tribù Otiorrhinchidi — (Bullettino della Società entom. ital. Ann. XVI. 1884 pag. 38-47).

DELAGE, Y. et GOLDSMITH M. — La parthénogénèse naturelle et expèrimentale. Paris E. Flammarion. 1913.

GRANDI, G. — Un nuovo caso di partenogenesi ciclica irregolare fra i Coleotteri — (Boll.del Labor. di Zool. generale ed agr. di Portici vol. VII 1912 p. 17-18).

HANDLIRSCH, A. — Die Fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen — Leipzig 1906-1908.

JOBERT. — Recherches pour servir à l'histoire de la génération chez les Insectes — (Comp. rend. Acad. d. Sc. T. XLIII. 1882).

JOLICOEUR, H. e TOPSENT, F. — Études sur l'Écrivain ou Gribouri (Adoxus vitis) — (Mém. Soc. Zool. Franc. T. V. 1892).

LEUCKART, R. — Zur Kenntniss des Generationwechsels und der Parthenogenesis bei den Insecten. Frankfurt a M. 1858.

LICHTENSTEIN (J.) et MAYET, V. — Étude sur le Gribouri ou Écrivain de la vigne. (Cryptocephalus vitis Geoffr.; aujourd'hui genre Adoxus Kirby) — Montpellier 1879.

MARCHAL, P. — Physiologie des Insectes — (in: Dictionnaire de Physiologie p. Ch. Richet. T. IX. Paris p. 273-386.

OSBORNE, J. A. — Parthenogenesis in the Coleoptera — [Nature, Bd. 22, 1880].

OSBORNE, J. A. — Parthenogenesis in a beetle — [Nature. Bd. 19, 1879].

PETRUNKEWITSCH, A. — Natural and artificial Parthenogenesis — (Amer., Natur. XXXIX 1905, p. 65-76).

PLATEAU, F. — Études sur la parthénogénèse — Thése inaug. Gand. 1868.

REITTER, E. — Bestimmungstabellen der Untergattungen: Arammichnus Goz. und Tyloderes Schönh. des Genus Otiorrhynchus Germ. (Wien. Entomolog. Zeitung. XXXI Jahrg., III, IV, V, Heft. 1912, p. 109-154).

SALING TH. - Notizen über Parthenogenese bei *Tenebrio molitor* L.[Zool Anz. XXX Bd. p 587-590 2 fig.] Cons. il 15 novembre 1905.

SIEBOLD, C. TH. (von) — Beiträge Zur Parthenogenesis bei der Arthropoden. Leipzig. 1871.

SSILANTJEW A. A. — Bericht über das Studium der Rebenrüsselkäfer und einige andre Fragen in der krim und im kaukasus im Jahre 1904. (Russ.) [Bulletin de l'Agriculture. St. Petersburg 1905, pagine 13-14].

SSILANTJEW A. A. — Zur Biologie u. Systematik des türkischen Reben-Rüssel-Käfers, Otiorrhynchus turca Boh. — [Zool Jahrb. Syst. XXI p. 419-502].

SSILANTJEW A. A. — Uber einem sicher konstatierten Fall der Parthenogenese bei einem käfer (*Otiorrhynchus turca* Boh — [Zoologischer Anzeiger XXIX Band. p. 583-586 2 fig.] Cons. il 5 nov. 1905.

STIERLIN, G. — Bestimmungstabellen europäischer Coleopteren; IX Curculionidae (Mittheilung der Schweiz.entomologisch Gesellschaft B. 6. Dop. 8-9; 1883, p. 403-645).

TICHOMIROFF, A. — Die Künstliche Parthenogenesis bei Insekten (Arch. f. Anat. u. Physiol. Phys. Abt.) 1886.

WASSILIEW, J. — Ein neuer Fall von Parthenogenese in der Familie der Curculioniden — [Zool. Anz. XXXIV Band p. 29-31] Cons. il 26 novembre 1908.

Deux nouveaux Diapriides d'Afrique

PAR

J. J. KIEFFER

Dr. phil. nat. (Bitsch)

Les insectes que nous allons décrire, proviennent d'Afrique et ont été communiqués par M. le professeur Silvestri, à qui nous dédions l'un des deux.

Galesus (Schizogalesus) Silvestrii n. sp.

♂♀ Noir; articles antennaires 2-6 roux (♀), ou brun roux (♂), hanches et pattes rousses. Tête du mâle pas plus longue que large, avec des points alignés le long du bord postérieur et, sur le vertex, avec une rangée transversale de quatre gros points; dents frontales externes grandes. Tête de la femelle plus longue que large. Antennes du mâle de 14 articles, scape droit, ridé en long, 2.e article égalant le 5.e, 3e un peu plus long que le 4.e, tous deux un peu grossis au milieu et presque deux fois aussi longs que gros, 5-13 un peu plus longs que gros, 14.e plus long que le 13e. Antennes de la femelle de 12 articles, dont le 2.e est un peu allongé, 3.e obconique et plus de moitié plus long que gros, 4-6 subglobuleux, 7-12 grossis et formant une massue, transversaux sauf le 12.e qui est ovoidal. Feutrage des tempes et du prothorax blancâtre. Sillons parapsidaux trés divergents en avant, élargis au bord postérieur du mesonotum et distants de leur demi-largeur (♀) ou à peine élargis et distants de toute leur largeur (♂); lobes latéraux du mesonotum déprimés. Fossettes du scutellum paralléles et séparées seulement par une arête, fossettes latérales et postérieures bien marquées.

Ailes un peu obscurcies, pliées et échancrées. Pétiole des tibias postérieurs presque deux fois aussi long que la massue. Petiole de l'abdomen un peu plus long que gros (♂♀), cannelé, sillon longitudinal égalant le tiers du tergite. Long. 3 mm. Olokemeji (Nigerie du Sud).

Trichopria capensis n. sp.

♂ ♀ Noir ; antennes du mâle d' un brun noir, base du scape plus claire, hanches et pattes d' un roux brun, parties amincies plus claires, pétiole de l'abdomen roux sombre ; chez la femelle, les antennes sont brunes, les articles 2-8 roux, le thorax d'un roux marron, les hanches et les pattes rousses. Tête subglobuleuse. Scape subcylindrique, faiblement aminci à la base, chez la femelle égalant les trois articles suivants réunis, 2.e article un peu plus long que gros, obconique, 3-8 plus minces que le 2.e , le 3.e presque deux fois aussi long que gros, les suivants graduellement raccourcis, 6-8 subglobuleux, les quatre derniers formant une massue subite, 9-11 subglobuleux, 12e ovoidal. Chez le mâle, les antennes sont pubescentes comme chez la femelle, 2.e article à peine plus long que gros, 3.e et 4.e deux fois aussi longs que gros, le 4.e arqué, 5-13 un peu plus longs que gros, 14.e allongé. Scutellum convexe, fossette unique. Ailes longues, ciliées, nervation ordinaire de ce genre. Pétiole du tibia postérieur deux fois aussi long que la massue. Pétiole de l' abdomen un peu plus long que gros, pubescent; abdomen déprimé, grand tergite tronqué en arrière où il est aussi large qu'au milieu, les tergites suivants forment un cone déprimé et deux fois aussi large que long (♂♀). Long. 1,5 mm. — Constantia (Capetown).

D.r G. GRANDI

DESCRIZIONE
della larva e della pupa della Sitona humeralis Steph.
ED OSSERVAZIONI SULLA
morfologia dell'adulto della medesima specie.

La larva della *S. humeralis* Steph. vive a spese delle radici di varie specie di *Medicago*: *M. Sativa* Lin., M. *lupulina*. L., *M. minima*. Gruf.

Io non ho avuto ancora occasione di esaminare altre larve del genere *Sitona*; però, se ne argomento dalle non grandi differenze per le quali si distinguono fra loro quella della *S. humeralis* e, ad esempio, quella dell'*O. cribricollis* Gyll., descritta in altro luogo (1), debbo credere che non troppo appariscenti siano i caratteri distintivi dello stato larvale delle singole specie del genere. L'argomento, per la sua importauza scientifica e pratica, meriterebbe uno studio più ampio e comparativo.

ADULTO. — Gli adulti della *S. humeralis* Steph. (Fig. I) hanno un colore fondamentale nero pece; però uno strato di scaglie che ricopre quasi completamente la superficie del corpo li fa apparire di color fumoso più o meno fuligineo. Queste scagliette non appaiono tutte del medesimo colore; parecchie di esse, cremeo - ocroleuche con riflessi madreperlacei, sono distribuite in due fascie sublaterali e longitudinali che si partono dagli occhi, interessano la metà posteriore del capo, il protorace ed una buona metà delle elitre; altre si trovano sparse più o meno regolarmente e con maggiore o minor costanza nella parte anteriore e media del capo, in una fascetta longitudinale non ben definita

(1) G. GRANDI — Gli stati postembrionali di un Coleottero (*Otiorrhynchus cribricollis* Gyll.) a riproduzione partenogenetica ciclica irregolare. Boll. Lab. Zool. gen. ed agr. della R. Scuola Sup. di Agr. di Portici, vol VII, 1913, p. 72-90.

nel mezzo del protorace, sulle guancie, sulle gola, sui pezzi sternali del torace, sugli urosterniti, sulle zampe ed anche sulle mandibole. Le parti che portano le scaglie iridescenti risaltano, naturalmente, per la loro tinta chiara. Le antenne sono di color

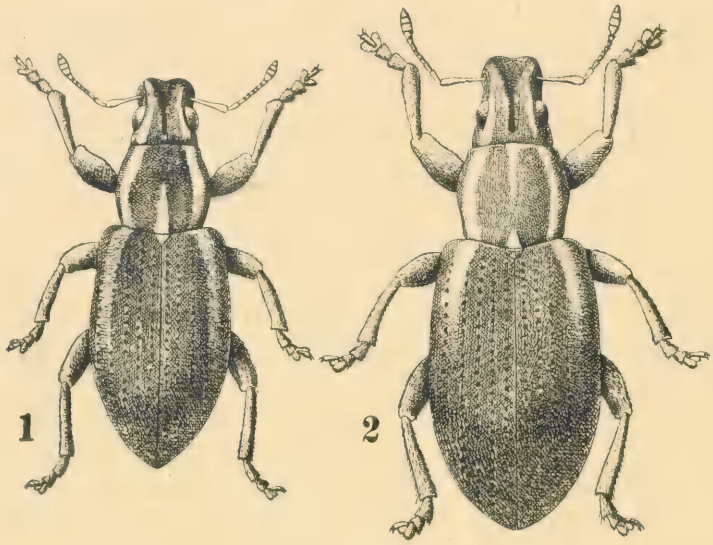


Fig. I.
Sitona humeralis Steph. — 1. Maschio; 2. Femmina (ingranditi).

rosso ruggine colla clava del funicolo oscura; le zampe variano fra l'umbrino isabellino e l'umbrino castagno. Le setole inserite nelle fossette delle elitre sono bianche; quelle del capo, delle zampe e degli urosterniti giallo-rossastre iridescenti; alcune proprie del capo e del protorace sono nere. Il capo porta, fra i due occhi, un solco lineare, longitudinale e profondo che si inizia poco prima di essi e termina poco dopo; è uniformemente e grossolanamente cosparso di fossette rotonde pilifere. *Epistoma* incavato nel mezzo. *Mandibole* diverse fra loro: la sinistra (Fig. II, 6 e 7) è robusta, provveduta all'apice di un dente ben sviluppato e diretto un pò orizzontalmente e di un altro più piccolo situato alla base del primo e sul lato esterno; l'orlo molare è moderatamente convesso ed in alto, vicino al dente apicale, differenziato in una piccola prominenza; il dorso è convesso, con piccola zona semicircolare concava presso la base e con numerose setole distribuite come nella fig. II, 6; il condilo

spurio è ampio e conformato come si vede nella stessa figura La destra (Fig. II, 5) è simile alla sinistra, ma ha un solo dente apicale più ampio e più acuto; l'orlo molare inoltre presenta delle gibbosità dentiformi ben distinte nella fig. II, 5 .

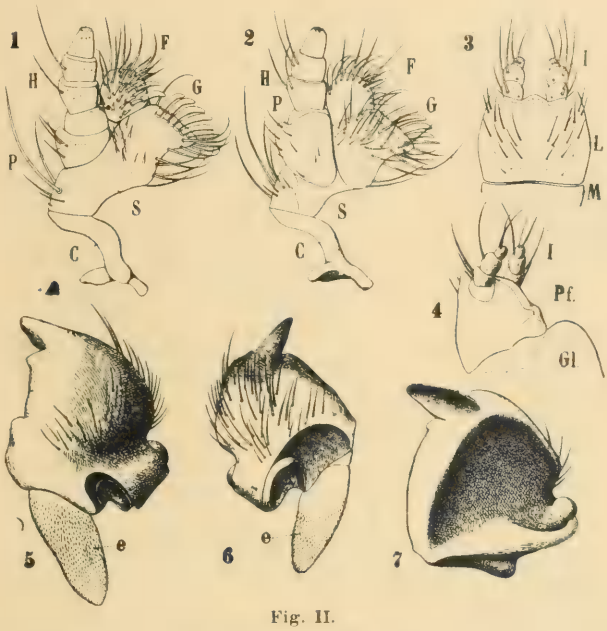


Fig. II.

Sitona humeralis. Adulto. — 1. Mascella del 1° paio veduta dal ventre; 2. la stessa dal dorso; 3. labbro inferiore dal ventre; 4. lo stesso veduto di lato; 5. mandibola destra veduta dal dorso; 6. mandibola sinistra dal dorso ed un po' di scorcio; 7. la stessa dal ventre. C, cardine; e, corpo interno della mandibola; F, lobo esterno della mandibola; G, lobo interno; Gl. glossa; H, palpo mascellare; I, palpo labiale; L, mento; M, submento; P, pezzo palpifero; Pf., prefaringe; S, stipite.

Ambedue le mandibole sono provviste nell'angolo interno della loro base, del corpo interno della mandibola.

Mascella del 1.° paio (Fig. II, 1) con lobi interno ed esterno, palpi mascellari, pezzo palpifero, stipite e cardine. Il *lobo interno*, più grande di quello esterno, è provveduto di setole di varia lunghezza, tanto ventralmente quanto dorsalmente, come nella fig. II, 1, 2. L'orlo libero di questo lobo porta delle setole a forma di spatola un pò ricurva. Il *lobo esterno*, nel suo orlo libero, è fornito di una serie di setole piuttosto lunghe, inserite tanto ventralmente quanto dorsalmente e di alcune setole spatoliformi simili a quelle ora descritte per il lobo interno. La faccia ventrale del

lobo esterno è quasi completamente occupata da varie setole, delle quali alcune sono sottili e lunghe, altre corte, coniche e tozze. La faccia dorsale invece, nel suo mezzo, è quasi priva di setole. *Palpi mascellari* estroflettibili, di tre articoli. Il 1.° ed

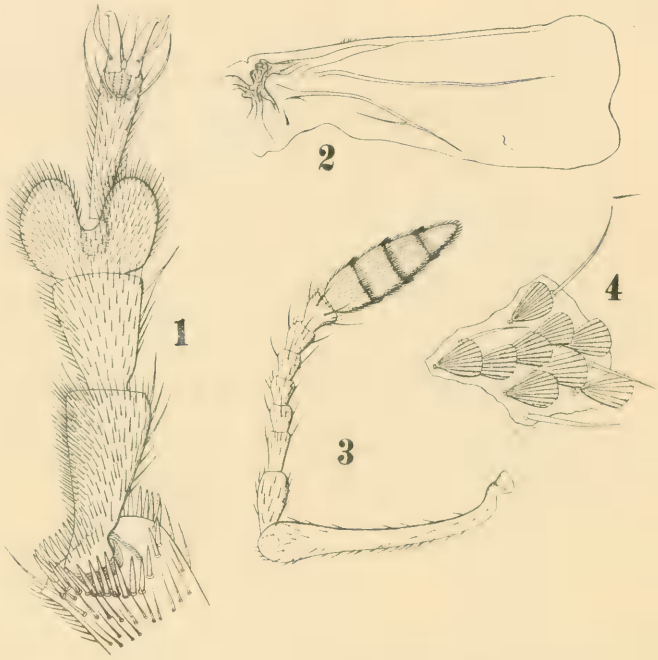


Fig. III.

Sitona humeralis. Adulto. – 1. Apice della tibia, tarso e pretarso; 2. ala membranosa; 3. antenna; 4. dettaglio della superficie delle elitre per mostrare le scaglie (tutte le figure variamente ingrandite).

il 2.° sono provveduti di qualche setola e di alcuni sensilli; il 3.° dei soliti sensilli stiloconici apicali. *Pezzi palpiferi* ampî, subcuneiformi, con poche setole ed alcuni sensilli. Lo *Stipite* si continua ventralmente col lobo interno della mascella; è provveduto di setole lunghe e di sensilli. *Cardine* allungato, ritorto, bacilliforme, biforcato all'apice distale in due condili articolari. Il *Labbro inferiore* (Fig. II, 3, 4), veduto ventralmente, appare come un pezzo un pò trasverso a lati rotondati e convessi, ad angoli anteriori sporgenti e colla parte media del suo orlo anteriore spinta innanzi in una prominenza rotondata; è provveduto di varie setole piuttosto corte e di alcuni sensilli. Dorsalmente

(*prefaringe*) è rilevato a costa. La *glossa* (Fig. 2, 4) è a forma di lobo sporgente e rotondato. *Palpi labiali* di tre articoli, degradanti in grandezza verso l'apice; il primo provveduto di due setole delle quali una lunghissima; il secondo di una setola lun-

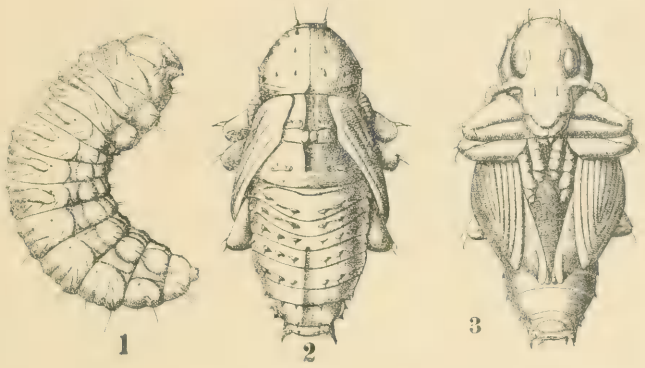


Fig. IV.

Sitona humeralis — 1. Larva adulta veduta di lato; 2. pupa veduta dal dorso; 3. la stessa dal ventre (ingrandite).

ga; il terzo di due setole di media lunghezza; tutti tre gli articoli portano qualche sensillo; l'ultimo, all'apice, i soliti stiloconici. *Antenne* (Fig. III, 3) collo scapo lungo quanto il funicolo meno gli articoli della clava. Il 1.° articolo del funicolo è grande, claviforme; il 2.° è molto più piccolo e ristretto alla base; gli articoli 3-6 sono su per giù della medesima grandezza; il 7.° è un pò più ampio. Clava di 4 articoli. Il funicolo e, meno abbondantemente anche lo scapo, sono uniformemente ricoperti di numerose setole, fra le quali ne risaltano alcune più lunghe.

Protorace foveolato di piccole fossette pilifere. *Elitre* con dieci linee longitudinali di fossette rotonde portanti una piccola setolina bianca; interstrie convesse e con numerose setole nere ed inclinate. Apice distale di ciascuna elitra provveduto nel suo margine interno (m. anale) di un' espansione laminare; queste due espansioni sovrapposte servono a tener ferme le due elitre. *Ali membranose* (Fig. III, 2) assai ridotte, coll'apice distale irregolarmente tronco e coll'accenno di tre nevature. Le *zampe* (Fig. III, 1) non hanno alcuna caratteristica importante.

I *maschi* differiscono dalle femmine per la mole minore e per le elitre maggiormente ristrette verso l' apice.

♂ Lunghezza dall' apice del rostro a quello delle elitre mm. 8 — 8 ½.

Fig. V.
Larva di *S. humeralis* prossima a subire la ninfosi, entro la cella che si è scavata nel terreno; metà della cella terrosa è stata tolta.

♀ Lunghezza dall' apice del rostro a quello delle elitre m. 10 — 10 ½.

Larva adulta (Fig. IV, 1) — Capo rotondato, con suture metopica e antenno-post-frontali e con varie setole e varî sensilli distribuiti come nella fig. VI. *Mandibole* (Fig. VII, 4, 5) triangolari con orlo molare ondulato verso l' apice e qui differenziato in tre gobbe dentiformi, rotondate e poco sporgenti. Faccia dorsale convessa con condilo spurio non molto grande e con due setole delle quali una esterna più piccola ed una più interna breve, tozza, irregolarmente terminata (1); alcuni sensilli sono distribuiti, come nella figura. Faccia ventrale concava, glabra; condilo vero sporgente e rotondato. *Clipeo* trasverso. *Labbro superiore* (Fig. VII, 6) tribolato al margine anteriore e fornito dorsalmente di 10 setole, cinque per parte; due di esse più large e più grandi sono poste innanzi e nel mezzo; due altre piccolissime si trovano ai lati di queste; le ultime sei, lunghe e un pò allargate verso la base, sono disposte tre per parte a triangolo come nella (fig. VII, 6). Nel mezzo del labbro e presso il margine posteriore vi è un sensillo. *Mascelle del 1.° paio* (Fig. VII, 1 e 2)

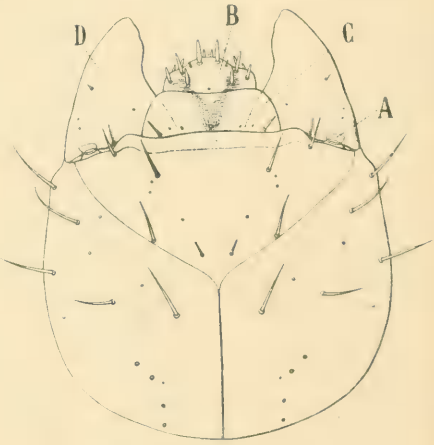


Fig. VI.
S. humeralis. Larva adulta.—Capo veduto dal dorso. A, antenna; B, labbro superiore; C, clipeo; D, mandibole.

(1) Siccome io ho esaminato soltanto delle larve adulte, non so se la forma un pò anormale di questa setola sia costante, ovvero se dipenda dall' influenza prolungata dell' ambiente.

un con sol lobo, palpo mascellare, zona palpifera, cardine e stipite. Il *lobo* è provveduto sulla faccia ventrale di poche setole corte e coniche, come nella fig. VII, 1; la faccia dorsale porta, lungo l'orlo anteriore, una serie di setole a forma di spatola un pò ricurve. *Zona palpifera*

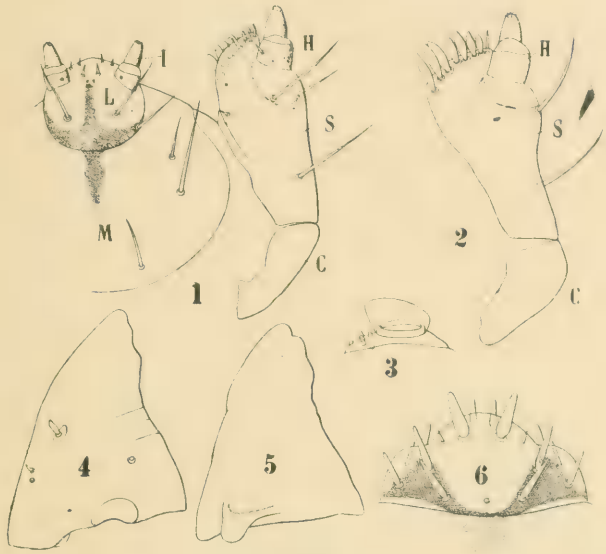


Fig. VII.

S. humeralis. Larva adutta. — 1. Labbro inferiore e mascella del 1° paio, veduti dal ventre; 2. mascella del 1° paio dal dorso; 3. antenna; 4. mandibola veduta dal dorso; 5. la stessa dal ventre; 6. labbro superiore (variamente ingranditi), solite lettere.

poco distinta, vi si riferiscono due lunghe setole. *Palpo mascellare* di 2 articoli: il primo trasverso, con una setola corta al lato ventrale e pochi sensilli; il secondo più lungo che largo, subulato all'apice e quivi fornito dei soliti sensilli stiloconici. *Stipite* con due lunghe setole. *Cardine* ampio e glabro. *Labbro inferiore* (Fig. VII, 1) con mento rotondato e provveduto di varie setole delle quali alcune lunghe ed alcune corte, distribuite come nella figura; *zone palpifere* appena accennate; *palpi* di due articoli; *submento* ampio e fornito di alcune setole distribuite come si vede nelle fig. VII, 1). *Antenne* (Fig. VII, 3) di due articoli; il primo trasverso e provveduto di alcuni sensilli conici, il secondo pure trasverso ma più alto.

I 3 segmenti toraci e i 10 addominali vanno man mano restringendosi in larghezza verso l'apice aborale. Questi segmenti sono forniti di un vario numero di setole costanti per ogni individuo e distribuite come appaiono nello specchietto che segue:

SOMITI	Tergite	Pleure	Sternite
I Toracico	10 + 10	—	10 + 10
II »	7 + 7	2 + 2	7 + 7
III »	7 + 7	2 + 2	7 + 7
1.°-7.° uriti	8 + 8	4 + 4	5 + 5
8.° urite	5 + 5	4 + 4	5 + 5
9.° »	5 + 5	—	4 + 4
10.° »	—	—	3 + 3

La larva è apoda, ripiegata ad arco, bianco - straminea sudicia, col capo ferrugineo; prima di trasformarsi in pupa si scava nel terreno una nicchietta terrosa (v. fig. V).

La pupa (Fig. IV, 2, 3) è anch'essa di color bianco - stramineo sudicio con occhi oscuri. Le varie parti del corpo portano varie setole distribuite come nelle figura.

Io ho trovato le larve adulte di questa specie, a Portici, nei primi giorni di Maggio, intorno alla metà dello stesso mese già quasi tutte si erano trasformate in pupa. La ninfosi dura dai 10 ai 14 giorni. In cattività gli ultimi adulti sono comparsi durante la prima settimana di Giugno.

Portici, 1 Settembre 1913.

Gy. SZEPLIGETI

Braconidae gesammelt von Prof. F. Silvestri in Africa.

Bracon celer n. sp. — ♀♂ —

Kopf quer, glatt, Gesicht fein runzlig, überhalb des clypeus zwei puntktförmige Vertiefungen. Thorax glatt; Parapsiden breit und durchlaufend, Mesopleuren unten mit Furche, Metanotum mit feinem Kiel. Innere Seite des Randmals kürzer, Radialzelle..... ? Hinterleib elliptisch, runzlig; erstes Segment breit, kürzer als hinten breit, vorn etwas schmäler; zweites Segment quer, länger als das dritte; zweite Sutur breit, schwach bisinuiert; Hinterrand des vierten und fünften Segmentes durch je eine feine Furche geschieden.

Gelbrot; Stirn und Scheitel in der Mitte, Hinterkopf, Fühler, drei Makel des Mesonotums, Metanotum, Hinterleib oben (der Seitenrand und Mittellinie rot) und Hinterhüfen fats ganz schwarz, Hinterschienen (das Basaldrittel ausgenommen) und Hintertarsen braun. Flügel bräunlich, Nerven und Randmal braun.

♂: – Hinterhüften, zwites Segment (Basalmitte ausgenommen) und der Seitenrand des dritten Segmentes vorn gelbrot.

Länge 3 mm. (♂: 2 mm), Bohrer länger als der Hinterleib.

var. ♀ — Hinterhüften gelbrot, Ende der Hinterschienen schwarz; erstes Segment, Mitte des zweiten (den Hinterrand ausgenommen) und das dritte und vierte Segment an der Mitte schwarz, mit roter Mittellinie; Metanotum zum Teil schwarz.

Kapland: Stellenbosch.

Bracon lagosianus n. sp. — ♀ —

Glatt, Hinterleib punktiert-runzlig, Gesicht runzlig. Kopf quer, hinter den Augen gerundet. Gesicht quer, neben den Augen leistenartig gerandet, unterhalb der Fühlerbasis höckerartig erha-

ben. Schaft kurz, eiförmig; drittes Glied so lang wie breit und nicht um vieles länger als das zweite. Parapsiden vorn ausgebildet. Innere Seite Randmals kürzer, Radialzelle erreicht die Flügelspitze, Cubitalader an der Basis gerade. Hinterleib breit lanzettlich; erstes Segment so lang wie hinten breit, vorn schmäler, dreiseitig; zweites Segment doppelt breiter als lang, zweite Sutur schwach bisinuiert und crenuliert.

Gelbrot; Flagellum schwarz, Glieder 2 - 5 der Hintertarsen braun. Flügel hellbraun, Ende dünkler, Nerven und Randmal schwarz.

Länge 5, Bohrer 3 mm.

Lagos.

Pseudobracon nigripennis *Szépligeti.*

Lagos.

Pseudobracon Silvestrii n. sp. — ♀ —.

Radialzelle erreicht nicht vollständig die Flügelspitze; zweite Cubitalzelle doppelt länger als hoch, nach aussen zu etwas erweitert; Nervulus fast senkrecht. Zweites Segment kürzer als vorn breit, das Mittelfeld undeutlich begrenzt.

Rot, Kopf gelb, Fühler und Hinterbeine von den Schenkeln an (die Basis ausgenommen) schwarz; Schienen und Tarsen der Vorder — und Mittelbeine braun. Flügel schwarz, mit sehr grossem gelben Fleck vor der Spitze; ein rundes Fleckchen in der Flügelmitte hyalin, ein Fleckchen in der ersten Cubitalzelle und ein kleines rundes in der zweiten Discoidalzelle gelblich; Randmal schwarz; Hinterflügel braun, mit gelbem Fleck.

Länge 18 mm. Bohrer 5 mm.

Lagos.

Pseudodoryotes camerunus *Szépligeti.*

Lagos.

Biphymaphorus pulchripennis n, sp. — ♀ —.

Propleuren fast glatt, Mittelfeld des zweiten Segmentes fein radelrissig-runzlig, Hinterhüften punktiert und glänzend. Kopf, Vorderbrust und Vorderhüften gelb; Thorax und Hinterleib rot;

Beine schwarz, Vorderhüften gelb; Mittel— und Hinterhüften und Vorderschenkel rot. Flügel schwarz, Mittelbind und Fleck vor der Spitze gelb, Randmal schwarz. Hinterflügel dunkel, vor der Spitze mit zwei hellen Flecken.

Länge 15 mm. Bohrer 20 mm.

Lagos.

Disophrys lutea *Brullé.*

Guinea Fr.: Mamou.

Cremnops rufitarsis n. sp. — ♀ —.

Dem *Cr. pulchripennis* m ähnlich. Zweites Segment quer.

Gelbrot, Fühler schwarz. Flügel bis zur Areola gelb, mit oder ohne einer sehr unvollkommen ausgebildeter braunen Mittelbinde; der Fleck hinter dem Randmal ist gross und wird durch die Radialader halbiert; Randmal zum Teil gelb; Hinterflügel an der Basis und am Vorderrand bis über die Mitte gelblich, dann hellbraun.

Länge 12 mm. Bohrer länger als der Hinterleib.

Guinea Fr.: Conakry.

Cremnops variabilis *Szépligeti.*

Guinea Fr.: Kokoulima.

Cardiochiles longiceps *Roman.*

Senegal: Thies.

Biosteres caudatus n. sp. — ♀♂ —.

Glatt, Gesicht fein punktiert, Metathorax runzlig, erstes Segment fein gerieft. Kopf quer, gross; Gesicht breit, Clypeus mit grossen Seitengruben, Mund geschlossen. Parapsiden punktiert, Furche der Mesopleuren runzlig; Metathorax ganz kurz, mit Mit-

telkiel. Randmal kurz, die innere Seite länger: Radialzelle erreicht nicht vollkommen die Flügelspitze, zweiter Radialabschnitt so lang wie die erste Cubitalquerader, zweite Cubitalzelle nach aussen zu stark verengt, n. recurrens interstitial. Hinterleib elliptisch, so lang wie der Kopf und Thorax; erstes Segment länger als breit, fast parallel; zweites Segment quer, so lang wie das dritte; zweite Sutur höchst undeutlich.

Schwarz; Taster, Fühlerbasis, Tegula, Hinterleib und Beine gelbrot, Flügel hyalin, Nerven und Randmal braun.

Länge 3-5 mm. Bohrer 2 mm.

Nigeria: (Olokemeji.

Nouveaux Microhyménoptéres de l'Afrique équatoriale

PAR

J. J. KIEFFER

Dr. phil. nat. (Bitsch).

I — Bethylidae.

Epyris Silvestrii n. sp.

♀ Noir brillant et presque lisse. Tête un peu plus longue que large, à ponctuation éparse et médiocre. Yeux glabres, d'un tiers plus long que l'occiput. Front bilobé. Palpes jaunes et longs, les maxillaires de 5 articles, les labiaux de 3, dont le 2e est très court. Antennes brunes, scape très gros, aussi long que les 3 articles suivants réunis, 3e article court, 4-13 un peu plus longs que gros. Pronotum trois fois aussi long que le mesonotum, à ponctuation éparse et médiocre. Sillons parapsidaux élargis en fossette en arrière, sillons latéraux profonds. Scutellum plus long que le mesonotum, fossettes très éloignées l'une de l'autre. Segment médian allongé, rugueux sauf latéralement, avec une arête longitudinale. Ailes hyalines, stigma obtus, pas deux fois aussi long que large, radius 3-4 fois aussi long que la basale, qui est à peine aussi longue que la transversale, toutes deux obliques. Fémurs bruns, tibias et tarses jaune-paille, fémurs antérieurs très élargis, elliptiques, métatarse antérieur plus long que les 3 articles suivants réunis, articles 2-4 pas plus longs que gros, les 4 premiers ont à l'extrémité, sur la face ventrale, des spinules courtes, tibias intermédiaires spinuleux, crochets avec une dent à peine perceptible, semblable à une granule et située après le milieu. Long. 2 5 mm. — Côte d'Or : Aburi (Silvestri).

Planepyris appendiculatus n. sp.

♀ Noir brillant et lisse. Tête un peu allongée, aplatie, à bords paralléles en arrière des yeux, parsemée de points surmontés d'un poil roux. Yeux longs et glabres, atteignant la moitié de l'occiput. Joues presque nulles. Ocelles postérieurs situés au

bord occipital. Mandibules et palpes jaunes. Antennes d' un jaune vitellin, amincies distalement, scape aussi long que les 4 articles suivants réunis, 2e et 3e articles plus minces que les suivants, le 2e aussi long que gros, le 3e transversal, ces 3 premiers articles brillants, à soies courtes et dressées, les 10 suivants mats, glabres, au moins aussi longs que gros. Pronotum, mesonotum et scutellum brillants, avec une ponctuation éparse et médiocre, le pronotum un peu aminci en avant, moins large que la tête, à peine allongé, aussi long que le mesonotum et le scutellum réunis. Mesonotum avec 2 sillons parapsidaux paralléles, nuls au tiers antérieur, plus près de la ligne médiane se voient au tiers antérieur du mesonotum deux sillons paralléles trés minces. Scutellum sans impression à sa base. Segment médian mat, ridé en travers, avec 5 arêtes longitudinales, dont les 3 médianes sont paralléles, les 2 externes divergent en avant, partie déclive excavée, chagrinée, luisante, avec une arête médiane. Métapleures striées en long, mésopleures lisses, propleures ponctuées. Ailes hyalines, nervures et stigma jaunes, bord antérieur jusqu' au stigma cilié de poils très longs, aussi longs que la nervure basale, celle-ci oblique, aboutissant à la base du stigma qui est obtus et ellipsoïdal, transversale arquée, plus courte que la basale, radius presque double de la basale. Pattes d'un jaune vitellin, fémurs et tibias renflés fortement depuis leur base, à poils longs et dressés, en outre les tibias intermédiaires et plus faiblement les postérieurs à spinules courtes et nombreuses, tarses grêles, les antérieurs appendiculés, les 4 premiers articles ont, sur le côté latéral de l'extrémité, un appendice plus long que l'article, en lamelle graduellement élargie et arrondie au bout, en outre deux ou trois autres appendices plus courts se trouvent distalement et médialement; crochets presque droits, avec une forte dent au-dessus du milieu. Abdomen convexe, brillant et lisse. Long. 4 mm. — Erythrée (Dr. Magretti).

Rhabdepyris laticeps n. sp.

♀ Noir. Tête à peine allongée, aplatie, finement chagrinée, luisante, avec des points gros et assez denses. Yeux glabres, un peu plus de deux fois aussi longs que l'occiput. Joues égalant la moitié de l'occiput. Mandibules testacées, tridentées. Entre les 2 antennes se voit une caréne qui se continue sur le clypeus. Antennes testacées, scape un peu plus long que les articles 2 et 3

réunis, 2e article 2 fois aussi long que gros, 3e à peine plus court, 4-13 plus longs que gros. Thorax bien plus étroit que la tête. Pronotum deux fois aussi long que le mesonotum, un peu aminci en avant, à ponctuation éparse et peu distincte Sillons parapsidaux percurrents et parallèles. Scutellum lisse, brillant, sillon transversal un peu élargi aux deux bouts. Segment médian avec trois arêtes longitudinales dont les deux latérales convergent faiblement en arrière et n'atteignent pas le bord. Ailes à peine jaunâtres, nervures jaunes, stigma brun et carré, cellule médiane plus longue que la sous-médiane, basale brisée à angle droit après son premier tiers, puis perpendiculaire à la sous-costale qu'elle atteint avant le gros stigma; transversale dirigée obliquement vers la base alaire; radius presque double de la basale; ailes inférieures à 7 crochets frénaux. Genoux, tibias et tarses testacés, fémurs médiocrement renflés. Abdomen assez convexe, lisse, pointu. Long. 5 mm. — Erythrée (Dr. Magretti).

Neurepyris rufiventer n. sp.

♀ Noir, brillant; mandibules, antennes et écaillettes d'un rouge clair, abdomen roux marron, sauf le pétiole et la partie dorsale des deux tiers antérieurs du 2e tergite. Tête à ponctuation éparse et médiocre, avec une caréne entre les antennes. Pronotum sculpté comme la tête, graduellement élargi en arrière, un peu plus long que le mesonotum, divisé en deux parties par une ligne enfoncée, transversale, située avant le tiers postérieur. Segment médian à rides grossières formant une réticulation. Ailes hyalines, stigma brun noir, lancéolé, nervures jaunes, radius d'un quart plus long que la basale, celle-ci arquée vers la base alaire, aboutissant avant le stigma; transversale très oblique, un peu anguleuse au 1er tiers, où elle émet un petit rameau. Abdomen fortement déprimé. Long. 5,8 mm. — Erythrée (Dr. Magretti).

Prosclerogibba Magrettii n. sp.

♀ Roux; tête sauf le tiers antérieur, antennes sauf les trois premiers articles et abdomen noirs, bouche et palpes d'un jaune roux, fémurs intermédiaires, et postérieurs bruns. Long. 5,5 mm. — Erythrée (Dr. Magretti).

Démembrement du genere Epyris.

Parepyris n. g. Diffère de *Epyris* par les crochets tarsaux trifides. Il comprend *Epyris interruptus* et *tridentatus*.

Chlorepyris n. g. Comme *Epyris*, mais les crochets tarsaux ont deux dents, les fossettes du scutellum sont reliées par un sillon, le pronotum presque carré et la couleur vert-métallique. A ranger ici : *E. semiviridis* n. nov. (*E. viridis* Kieff. non Cam.), *viridissimus*, *subviridis* et *smithianus*.

Lytepyris n. g. Diffère de *Epyris* par le nervure radiale pas plus longue que la basale: (*Trachepyris biscrensis* et *Epyris afer* Magr.).

Lyssepyris n. g. Diffère de *Holepyris* par le segment médian non marginé: (*Holepyris flavicornis*).

Psilepyris n. g. Semblable à *Epyris*, mais segment médian sans arête médiane. (*Epyris indivisus* et *E. guatemalensis*).

Melanepyris n. g. Yeux glabres. Segment médian non marginé en arrière. Crochets tarsaux simples. Pour le reste, semblable à *Epyris*: (*Epyris inicola*).

Xantepyris n. g. Comme *Melanepyris*, mais yeux velus, crochets avec une dent : (*Epyris flaviventris*).

Misepyris n. g. Diffère de *Holepyris* par la nervure basale qui est très éloignée du stigma: (*Holepyris remotus* et *H. bakeri*)

Artiepyris n. g. Diffère de *Epyris* par les antennes de 12 articles : (*E. dodecatomus*).

II — Ceraphronidae.

Ceraphron troglodytes n. sp.

♀ Noir brillant et presque lisse, base du scape et les articles 2 à 4 blanc brunâtre, hanches et pattes d'un jaune très pâle. Tête deux fois aussi large que longue; espace compris entre les antennes, les ocelles et les deux yeux profondément excavé, bord occipital marginé. Yeux à pubescence microscopique. Ocelles en triangle, très rapprochés, une arête va d'entre les ocelles postérieurs jusqu'au bord occipital. Antennes de 10 articles, dont le 1er est subcylindrique, aussi long que les 4 suivants réunis ; 3e long

et mince, un peu plus long que le 4e et le 5e réunis, les suivants, un peu plus gros que le 3e, à peine plus longs que gros, sauf le 10e. Thorax plus étroit que la tête, mesonotum subglabre, à sillon bien marqué. Scutellum au moins aussi long que le mesonotum, lignes du frein composées de gros points alignés, réunies avant le mesonotum, lobe médian allongé, convexe. Segment médian armé de 3 spinules jaunes assez fortes. Ailes brunes, radius deux fois et demi aussi long que la marginale. Abdomen presque plan dorsalement, comprimé latéralement, quart postérieur recourbé graduellement par en haut en forme de petite queue dressée, tiers antérieur du grand tergite strié en long. Long. 2,5 mm.—Nigerie: Olokemeji (Silvestri).

III — Scelionidae.

Scelio aburiensis n. sp.

♀ Noir, 2 premiers articles antennaires bruns, fémurs bruns, leur base, les tibias et les tarses jaunes. Tête et mesonotum à poils écailleux jaunes, appliqués, épars, de même les sternites et les côtés des tergites. Tête réticulée, impression frontale superficielle, moins large que sa distance des yeux. Mandibules brunes. Yeux glabres. Joues avec une arête peu distincte. Article 3e des antennes obconique, plus long que gros, les suivants serrés, transversaux, graduellement grossis, 7-12 trois fois aussi gros que longs et formant une grosse massue. Mesonotum traversé par de grosses rides longitudinales, rugueux entre ces rides, sillons parapsidaux nuls. Scutellum réticulé. Ailes brunes, stigma sombre, subcirculaire, stigmatique oblique. Abdomen subfusiforme, strié dorsalement, lisse ventralement sauf sur les côtés qui sont finement striés, dernier tergite triangulaire, aussi long que large. Long. 3,5 mm. — Côte d'Or: Aburi (Silvestri).

Doddiella n. g.

Ce genre, dédié à M. A. Dodd, de Queensland, diffère des autres Scélionides, sauf *Rielia*, par l'absence des nervures; au microscope on distingue à la base alaire, deux bouts de nervure très courts. Il se distingue de *Rielia* surtout par l'abdomen fusiforme et longuement pétiolé. Le type est:

D. nigriceps n. sp.

♀ Roux marron ; tête noire, antennes jaunes avec une massue noire, pattes d'un roux clair. Tête mate, chagrinée, front convexe, lisse et brillant, sans aucune impression, mais avec quelques stries transversales, arquées, situées vis-à-vis du milieu des yeux. Palpes maxillaires de 3 ou 4 articles, dont 2 après la flexion. Yeux glabres. Antennes de 12 articles, insérées contre la bouche, scape aussi long que les 4 articles suivants réunis, 2e article plus long que gros, 3-7 globuleux, bien séparés, également minces, massue subite, grosse, composée de 5 articles serrés, dont les 4 premiers sont deux fois aussi gros que longs, le 5e conique, un peu allongé. Thorax mat, chagriné, allongé, graduellement aminci en avant. Pronotum à peine visible de dessus, fortement découpé en arc postérieurement. Mesonotum plus long que large, graduellement aminci en avant, sillons parapsidaux nuls. Scutellum semicirculaire. Segment médian très court. Ailes brunâtres, ciliées, et pubescentes, tiers basal plus clair, vers le milieu du bord antérieur se voit une petite tache noirâtre et peu distincte. Hanches postérieures longues, deux fois aussi longues que grosses, trochanters postérieurs très minces, 3 fois aussi long que gros, tibia antérieur à massue spinuleuse, l'intermédiaire plus faiblement, tibia postérieur fortement aminci dans plus de sa moitié proximale. Abdomen à pourtour tranchant, plus long que le reste du corps, pétiole très étroit, subcylindrique, deux fois aussi long que gros ; 2e tergite aussi long que le pétiole, d'abord aussi mince que ce dernier, puis graduellement élargi, 3e tergite le plus large, plus long que les suivants réunis, ceux-ci graduellement amincis, tous déprimés, lisses et brillants. Long. 2 mm. — Côte d'Or : Aburi (Silvestri).

IV — Diapriidae.

Trichopria (Planopria) rhopalica Kieft.

On ne connaissait que la femelle de cet insecte, qui provient de Deutsch-Südwest-Afrika.

♀ Noir, brillant et lisse, 2 premiers articles antennaires, hanches et pattes d'un jaune clair. Propleures avec un feutrage blanc, métapleures avec une pubescence grise. Tête un peu transversale vue d'en haut. Scape arqué, comprimé dans la moitié proximale et paraissant par suite aminci étant vu d'en haut, 3e article subcylindrique, sessile, plus court que le 4e, muni de 2 verticilles, 4-13 fusiformes, à pédicelle plus court que l'article, à verticille de poils noirs, dressés et plus longs qu'un article, le 4e non échancré, 14e sessile, allongé, à poils disposés sans ordre. Scutellum fortement convexe, en coussinet mais non caréné, à fossette unique et peu marquée. Ailes longuement ciliées, conformées comme d'ordinaire dans ce genre. Tibias postérieurs très amincis dans plus de leur moitié proximale. Pétiole pas plus long que gros, lisse et brillant ; abdomen déprimé, en ellipse allongée. Long. 1,5 mm. — Lagos, parasite de *Drosophila* (Silvestri).

Ashmeadopria drosophilae n. sp.

♀ Noir, brillant et lisse, antennes sauf la massue, hanches et pattes d'un jaune clair. Scape conformé comme chez le précédent, articles 3-9 également minces, plus minces que le 2e, subcylindriques, allongés, le 9e à peine allongé, massue subite, grosse, composée de trois articles, dont les 2 premiers sont aussi gros que longs, le 3e ovoïdal. Scutellum caréné. Abdomen un peu pointu au bout. Pour tout le reste, sembable au précédent. Long. 1,8 mm. — Nigerie : Olokmeji, parasite de *Drosophila*, 2 exemplaires, avec un Chalcidide (Silvestri). J'aurais considéré cet insecte comme étant l'autre sexe du précédent, bien que la forme du scutellum fut différente et ressemblât à celle du genre *Ashmeadopria*, mais la femelle de *Trichopria rhopalica* a le scutellum convexe et doit par suite être considérée comme étant l'autre sexe de l'insecte de Lagos.

V — Cynipidae.

Eucoila drosophilae n. sp.

♀ Noir, brillant et lisse ; antennes, hanches et pattes jaunes, abdomen brun noir, extrémité postérieure brun roux. Antennes de 13 articles, avec une massue peu distincte de 7 articles ; 3e article plus long que le 2e, 3-6 subcylindriques, au moins de moitié plus longs que gros, sans arêtes, 7-12 un peu allongés, à 4 arêtes sensorielles partant de la base de chaque article qu'elles dépassent à peine, 13e article ellipsoïdal, un peu plus gros que les précédents, caréné obliquement dans sa moitié distale. Cupule presque plane, ellipsoïdale, sans enfoncement distinct. Ailes hyalines, cellule radiale fermée, 2 fois aussi longue que large, 1e partie du radius arquée, 3 fois aussi longue que la 3e partie de la sous-costale, à peine plus courte que la 2e partie du radius, qui est arquée en sens inverse, cubitus nul dans sa moitié proximale, bien marqué dans sa moitié distale. Abdomen comprimé, ceinture peu distincte. Long. 1,5 mm. — Guinée française: Konakry, parasite de *Drosophila* (Silvestri).

ALBERTO RAZZAUTI

Presenza e danni del Pantomorus Fulleri in Italia

(*Coleoptera : Curculionidae*).

In un lavoro d' indole faunistica (1) Angelo e Ferdinando Solari accennarono, alcuni anni or sono, alla presenza in Liguria di un curculionide originario della fauna neartica, cioè del *Pantomorus Fulleri* (Horn), che nel suo paese di origine produce danni rilevanti ad alcune culture, in particolar modo a quelle di piante ornamentali; le seguenti notizie si riferiscono all' apparizione e ai danni di questo insetto a Livorno, dove, a più riprese, esso ha attaccato piuttosto gravemente varie specie di agrumi e di piante ornamentali nei giardini e nelle ville della città e dei dintorni.

Cenni sistematici e descrizione dell' insetto nei suoi vari stati.

Il *Pantomorus Fulleri* è stato descritto da Horn (1876) (2) nell'estesa monografia dei Rincofori neartici e riportato da questo autore, con altre specie, al genere *Aramigus* da lui istituito; in questo lavoro, dove è introdotto l' ordinamento sistematico proposto due anni prima da Leconte (3), l'*A. Fulleri* trovasi ascritto alla famiglia *Otiorrhynchidae,* tribù *Cyphini*, gruppo *Artipi.*

Recentemente il genere *Aramigus* è stato riportato da Perkins (4) al genere *Pantomorus* Schön, e con Perkins concor-

(1) *Solari A.* e *F.* — Curculionidi della fauna paleartica. Note e descrizioni. III. Bull. Soc. Entom. Italiana, Anno 40, Trimestre 3-4, pp. 258-281, Firenze, 1908.

(2) *Leconte J. L.* and *Horn C. H.* — The Rhyncophora of America North of Mexico. — Proc. Amer. Philos. Society, vol. 15, pp. I-XVI-1-455, 1876.

(3) *Leconte J. L.* — The classification of the Rhyncophorous Coleoptera. — American Naturalist, vol. 8, pp. 385-396, 452-470, 1874.

(4) *Perkins R. C. L.*, *Scott H.* and *Sharp D.* — Fauna Hawaiensis, 3, Coleoptera, IV, p. 653, 1910.

dano Sharp e Champion (1) ponendo questo genere nella sottofamiglia *Otiorhynchinae*, gruppo *Epicaerina*.

Per chi non abbia dimestichezza con la classificazione adottata da Sharp e Champion, tanto più che gli *Epicaerina* non mi sembrano costituire un gruppo molto omogeneo, io ricordo che il nostro *Pantomorus* può essere considerato come un Brachiderino nel senso di Lacordaire. Malgrado le somiglianze formali che esso presenta col genere *Strophosomus* (Horn scrive:..... *Aramigus*..... *resemble*..... *an elongate Strophosomus*) da tutti i *Brachyderinae* della nostra fauna può essere facilmente separato quando si considerino insieme i caratteri della mancanza delle ali, della lunghezza del secondo articolo del funicolo (molto maggiore di quella del primo) e delle unghie che sono libere.

Ordo **Coleoptera**

Fam. **Curculionidae** — Subf. **Otiorhynchinae.**

(GRUPPO EPICAERINA).

Pantomorus Fulleri (Horn) (1876).

Syn. *Aramigus Fulleri* Horn. — Proc. Amer. Philos. Society, vol. 15, n. 96, pp. 91-93, 1876.
» » » — Riley. — Report Entom. Depart. Agric., pp. 255-257, 1879.
» » » — Comstok. — Report Entom. Depart. Agric., pp. 250-251, 1880.
» » » — Lintner — Second Report injurious and oth. Insects N. York, pp. 142-144, 1885.
» » » — Fletcher. — Report Entom. Society Ontario, pp. 62-64, 1891.
» » » — Chittenden. — Bull. U. S. Depart. Agric., Div. Entom., n. 27, N. S., pp. 88-96, 1901.
» » » — Maskew. — Bull. U. S. Depart. Agric., Div. Entom., n. 44, N. S., pp. 46-50, 1904.

---

(1) *Sharp D.* and *Champion G. C.* — Biologia Centrali-Americana. Zoology. Coleoptera, IV, pt. 3, p. 339, tav. XV, fig. 19, 1911.

Pantomorus Olindae Perkins. — Fauna Hawaiensis, II, p. 130, 1900.
Pantomorus Fulleri (Horn). — Perkins. — Fauna Hawaiensis, 3, Coleoptera, IV, p. 653, 1910.
» » » — Sharp and Champion. — Biologia Centrali-Americana, Zool., Coleoptera, IV, pt. 3, p. 333, tav. XV, fig. 19, 1911.
Nome volgare negli Stati-Uniti: *Fuller's Rose Beetle.*

Adulto (Fig. 1).

Di color nero, rivestito di una squamulatura assai densa, fulva, qua e là più scura, biancastra sui lati basali del protorace, sugli omeri e verso il mezzo delle elitre, dove forma una macchia irregolarmente triangolare che si estende un po' obliquamente all'indietro fra la quarta e la settima stria.

Fig. 1.
Adulto (ingr.)

Attero; corpo ovale-oblungo; rostro più stretto del capo, assai corto e tozzo, con una larga e non molto profonda depressione mediana, limitata lateralmente da due ottusi rilievi cariniformi.

Superficie del capo e del rostro rugosa, provvista di grossi punti; capo con sottile solco longitudinale che termina con una fossetta rotondeggiata verso la metà del rostro.

Scrobi laterali, anteriormente molto arcuati e profondi, diretti sotto gli occhi. Antenne lunghe e sottili (Fig. 2 A), con scapo gracile, un po' incurvato nella sua parte mediana, assai repentinamente clavato all'apice: funicolo di sette articoli allungati e pelosi, il secondo lungo circa il doppio del primo i quattro seguenti subeguali, il settimo più grosso e decisamente clavato; clava allungata, densamente pelosa.

L'epistoma è triangolarmente scavato, provvisto di setole assai lunghe. Le mandibole tozze (Fig. 2 B), quasi più larghe che lunghe, provviste spesso all'angolo esterno di un'appendice chitinica, spiniforme, caduca; la parte molare non è molta sporgente ed è posteriormente connessa ad una appendice ensiforme diretta all'indietro.

Le mascelle del primo paio (Fig. 2 C) hanno il lobo interno più corto del lobo esterno, ambedue provvisti di setole e di spine robuste, di diversa lunghezza; il palpo mascellare è assai sviluppato, col primo articolo molto grosso e largo, col terzo subcilindrico, apicalmente depresso, con numerosi e minuti sensilli. Il lab-

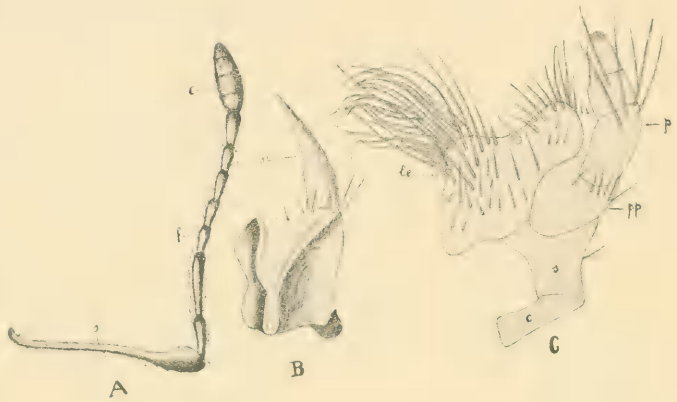


Fig. 2.

A antenna destra isolata: *s* scapo, *f* funicolo, *c* clava; B mandibola sinistra: *ac* appendice caduca; C mascella sinistra: *c* cardine, *s* stipite, *pp* pezzo palpigero, *p* palpo; *li* lobo interno, *le* lobo esterno (tutte e tre le figure ingrandite).

bro inferiore è piccolo, con brevi palpi triarticolati e con glossa ridotta.

Il protorace è subcilindrico, arcuato lievemente sui lati, con un debole solco longitudinale mediano; lo scutello è indistinto. Le elitre sono ovali. bruscamente ristrette verso l'apice, lievemente sinuose sui margini posteriori; esse sono larghe alla base quanto il protorace, hanno angoli omerali arrotondati, e portano ciascuna dieci serie longitudinali di punti, delle quali la prima (a cominciare dal margine suturale) arriva all'apice, le altre sette convergono apicalmente e precisamente la seconda con la settima e con l'ottava, la terza con la sesta, la quarta con la quinta; la nona e la decima stria si riuniscono a breve distanza dalla loro origine e la serie divenuta così unica percorre il margine elitrale esterno. Sulla metà posteriore delle elitre esistono peli squamosi giallastri.

Il ventre è sparsamente squamoso; gli arti anteriori sono assai più lunghi di quelli delle altre paia, con le tibie denticolate

sul lato interno. I due primi segmenti addominali sono pressochè eguali, il secondo separato dal primo da una sutura arcuata.

Lunghezza complessiva: mm. 8,4 — 8,6; gli esemplari ameicani hanno in media dimensioni un po' minori (1).

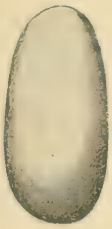


Fig. 3.
Ovo (molto ingr.).

Uovo (Fig. 3).

Di colore giallastro, ha forma ellittica, col polo superiore meno arrotondato di quello inferiore; la superficie, vista a conveniente ingrandimento, appare minutamente rugosa.

Dimensioni: lunghezza circa mm. 0,90; largh. mm. 0,42 — 0,47.

Larva (Fig. 4).

Adulta. — È di color bianco-cremeo, col capo un po' più intensamente colorato, macchiato di bruno-ferrugineo alla base delle mandibole, che sono quasi totalmente bruno-nere; il protorace è marginato anteriormente di un sottile orlo dello stesso colore del capo.

Fig. 4.
Larva adulta (un po' distesa e vista obliquamente di lato, ingrandita).

Il capo (Fig. 5 A) è infossato nel protorace, molto più stretto di questo, provvisto anteriormente di alcune impressioni irregolari e di due serie trasversali di peli. Il clipeo è largo e corto (Fig. 5 A, *c*) subrettangolare, con i lati arrotondati e un po' ristretti verso labase; il labbro è trapezoidale (Fig. 5 A, *l*) minutamente inciso al suo margine, provvisto superiormente di due serie di peli, l'anteriore di due, la posteriore di quattro.

Le mandibole (Fig. 5 A, *m*) robuste e non molto arcuate, sono superiormente pianeggianti e curvate in basso, bilobe apicalmente e con la parte molare molto sviluppata. Le mascelle (Fig. 5 B)

(1) Ringrazio vivamente il Dott. F. H. Chittenden per il materiale americano inviatomi per confronto e i signori A. Dodero, prof. A. Fiori e A. Solari che mi hanno comunicato esemplari italiani e notizie.

hanno il lobo breve, provvisto superiormente di una doppia serie di spine e di appendici chitiniche robuste ; il palpo mascellare sorpassa alquanto il lobo, ed è biarticolato, col secondo articolo allungato e provvisto all'apice di minuti sensilli.

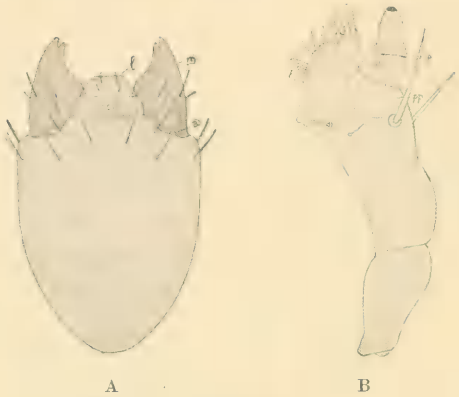


Fig. 5.
A capo della larva : *a* antenna, *c* clipeo, *l* labbro superiore, *m* mandibole; B mascella della stessa: *l* lobo, *pp* palpigero, *p* palpo (ingranditi).

Il labbro inferiore è grosso e carnoso, con palpi biarticolati.

Gli ocelli mancano ; le antenne sono piccolissime, di un solo articolo, poste al disopra delle mandibole (Fig. 5 A a).

I segmenti del corpo, che nel riposo è moderatamente arcuato, sono tredici , dei quali l' ultimo è molto corto e, tranne il protorace, sono dorsalmente provvisti di strette e profonde solcature trasversali che confluiscono obliquamente fra loro. Il protorace è fortemente rilevato, provvisto sul dorso di tre serie trasversali di setole, delle quali l'anteriore, che ne corona quasi il margine, consta di otto setole, le altre due sono mediane e formate ciascuna da quattro setole molto distanziate fra loro. Il mesotorace e il metatorace portano ognuno due serie di setole, l'anteriore di due subeguali (1 + 1), la posteriore di otto (4 + 4) di diversa lunghezza ; nella regione pleurale del mesotorace esiste da ogni lato un rilievo con due setole, in quella del metatorace ne esistono due, ciascuno con una setola. Gli sterniti toracici sono solcati da depressioni che si intersecano verso il mezzo ; ognuno di essi porta due mammelloni per parte, pressochè confluenti, ornati di setole e, framezzo a questi, un po' anteriormente, due corte setole. La disposizione e il numero delle setole del protorace può così rappresentarsi:

1 + 1
2 + 7 7 + 2

Il meso — ed il metatorace hanno ciascuno una unica setola per parte invece di due.

I tergiti addominali portano due setole eguali anteriormente, dieci posteriormente, diversamente lunghe e così distanziate:

$$1 + 4 + 4 + 1$$

Nella regione pleurale di ogni segmento addominale esiste un rilievo per parte, fornito di due setole. Gli sterniti addominali portano ciascuno dieci setole così distribuite:

$$2 + 3 + 3 + 2$$

Le due setole laterali sono portate insieme da una prominenza abbastanza marcata.

Lunghezza della larva (piegata ad arco) mm. 7 circa; larghezza massima mm. 2,5. Lunghezza del capo (isolato) comprese le mandibole mm. 2,1; larghezza massima mm. 1,3.

Fig. 6.
Ninfa (ingr.).

Ninfa (Fig. 6).

È di color bianco-cremeo, con gli occhi più scuri, lievemente arcuata. I suoi tergiti addominali sono provvisti nella metà posteriore di una serie trasversale di piccole appendici spinose inserite sopra corti tubercoli.

È lunga appena più del doppio della sua larghezza: lunghezza mm. 7,2-7,5; larghezza, comprese le pteroteche, mm. 3,4-3,5 circa.

Distribuzione geografica.

Indicato per la prima volta da Horn (2) per gli Stati Uniti di America « *from New Yersey to Montana* » questo Curculionide ha oggi un *habitat* notevolmente esteso. Nella regione neartica è conosciuto nel Canadà, negli Stati - Uniti di America, dall'Atlantico al Pacifico (Maine, Massachussetts, New - York, New - Yersey, Georgia, Illinois, Wisconsin, Montana, California). Nella regione neotropica si trova nel Brasile, nell' Uruguay, nell'Argentina; in quella australiana appare alle Hawai.

Nella regione paleartica infine è indicato dai Solari (1) alle Azzorre; essi lo hanno raccolto in Liguria (a Genova, a Nervi, a Rapallo).

Io l'ho riscontrato a Livorno e ne ho avuti in comunicazione dal Prof. Fiori due esemplari raccolti in Sicilia, a Palermo.

Notizie dietologiche.

In America i primi danni del P. Fulleri furono conosciuti nel 1879 e da quell'anno in poi esso ha attirato più d'una volta l'attenzione degli entomologi, poichè oltre ad esplicare la sua dannosa attività, tanto allo stato di larva, quanto in quello di immagine, il *P. Fulleri* si mostra straordinariamente polifago.

Negli Stati Uniti meridionali, ad es. in California, il *Pantomorus Fulleri* vive all'aperto, danneggiando seriamente le culture di aranci e di limoni, mentre nelle regioni più fredde si limita ad abitare nelle serre attaccando in esse piante ornamentali e da frutto.

Per questa particolarità dietologica Chittenden (1) ritiene che l'insetto sia di provenienza neotropicale, e forse originario del Messico.

La pianta maggiormente attaccata in America è in complesso la rosa (da ciò il nome volgare di *Fuller's Rose Beetle*) e dopo la rosa sembra preferito il geranio.

La lista delle piante attaccate è molto considerevole ed io sulla scorta degli autori americani ne ricordo qualcuna. Palme (varie specie) Dracaena, Lilium, Canna, Quercus, Hybiscus, Gardenia, Citrus, Azalea, Cissus, Achyrantes, Abutilon, Fragaria.

In Liguria i Solari lo hanno sempre raccolto nei giardini, peraltro senza poter stabilire su quale pianta vivesse.

A Livorno il *Pantomorus Fulleri* attaccò negli scorsi anni gli agrumi, limitandosi alle piante coltivate in vaso; a quelle coltivate in piena terra a spalliera o ad alberetto, non arrecò che minimi danni. Nel corrente anno 1913 il *Pantomorus Fulleri* ha allargato la sua azione dannosa, attaccando oltre gli agrumi, le

---

(1) *Chittenden F. H.* — Some Insects injurions to the Violet, Rose and other ornamental Plants. — Bull. U. S. Depart. Agric., Division of Ent., n. 27 N. S., rev. Ed., pp. 88-96, con 1 fig., Washington., 1901.

seguenti piante: *Pelargonium zonale*, *Rosa* sp., *Amygdalus communis*, *Prunus persica*, *Deutzia scabra* e *Rudbekia laciniata*. Degli agrumi il preferito è il limone (*Citrus limonum*), poi l'arancio (*Citrus aurantium*) e successivamente il bergamotto (*Citrus bergamina*); non sono stati danneggiati nè l'arancio forte (*Citrus vulgaris*), nè il mandarino (*Citrus deliciosa*). Per di più in questo anno il *P. Fulleri* ha danneggiato anche piante coltivate in piena terra.

La larva vive a spese della radice della pianta attaccata e non si limita alle radichette più sottili ma, specialmente da adulta, danneggia anche quelle di una certa grossezza. Io ho notato spesso sopra la superficie delle radici attaccate la presenza di estese macchie fungose. La pianta ha in queste circostanze aspetto clorotico e malatticcio, perde le sue foglie ed infine si dissecca.

L' immagine danneggia le parti verdi della pianta, corrodendo sia i giovani germogli, sia le foglie adulte; la corrosione di solito è iniziata sugli orli ed estesa poi per spazî assai grandi (fig. 7) talchè la foglia si riduce assai spesso alla sola nervatura principale; la caduta di questi residui foliari avviene con rapidità ed ho visto assai frequentemente piante del tutto defoliate, ridotte a possedere soltanto qualche germoglio apicale. Danno del pari rilevante recano i *Pantomorus* ai giovani frutti, che rodono in corrispondenza della loro inserzione sul talamo, determinandone l' avvizzimento è quindi la caduta.

I primi adulti compaiono da noi nella seconda quindicina di Giugno; essi hanno costumi prevalentemente notturni e di giorno se ne stanno inoperosi nell'ascella delle foglie o riparati nelle parti meno illuminate della pianta.

Le uova, tenacemente riunite da una sostanza appiciccaticcia in serie lineari sovrapposte e in numero decrescente, sono deposte dalla seconda metà d'Agosto a tutto Settembre sotto la scorza sollevata del tronco, verso terra, oppure dove esso presenta incavi o depressioni, talora anche nelle anfrattuosità del terreno; ogni gruppetto è formato in media da trenta a sessanta uova. In venti giorni o tutto al più in un mese le uova schiudono e la giovane larvettina, che è molto vivace e lunga (distesa) circa mm. 0,90, s' infossa subito nel terreno, attaccando le radici superficiali più giovani. La durata dello stato larvale è da noi molto maggiore che in America (se dobbiamo credere agli entomologi americani) in quanto che le prime larve raggiungono lo stato

adulto verso la fine della primavera successiva. La larva allora si costruisce nel terreno una celletta rotondeggiante nella quale si trasforma in ninfa: la ninfosi dura da venti a trenta giorni e l'immagine, dopo breve permanenza nel terreno, si dirige alle foglie.

Quanto all'epoca dell'apparizione del *P. Fulleri* in Italia, i Solari ci fanno sapere che i primi esemplari di questa specie

Fig. 7.
Ramoscello di limone con foglie attaccate dal P. Fulleri.

furono raccolti in Liguria nel 1898. A Livorno gli orticultori danneggiati mi assicurano che il *P. Fulleri* è stato notato la prima volta nel 1908 e, secondo l'affermazione di alcuni di essi, la sua presenza coinciderebbe con l'importazione di piante dalla Liguria. Anche gli esemplari siciliani, raccolti a Palermo, portano la data 1908.

È quindi un certo tempo che il *P. Fulleri* è stato introdotto in Italia e tutto induce a sperare che i danni prodotti da questo si limitino a quelli ora descritti. Tuttavia la presenza del pernicioso curculionide in Sicilia, regione riccamente agrumifera, dove

esso potrebbe trovare condizioni climatologiche non molto diverse da quelle della California e vivere quindi decisamente all'aperto, non ci permette di abbandonare il timore di eventuali e più gravi danni.

L'apparizione di un nuovo insetto dannoso in Italia valga ancora una volta a richiamare l'attenzione del Governo sopra l'assoluta necessità di provvedimenti atti ad impedire l'introduzione di parassiti delle piante.

Mezzi di lotta contro il P. Fulleri.

Molto imperfettamente sono conosciuti i nemici naturali del *P. Fulleri* nel suo paese d'origine.

Chittenden (6) ricorda che nel 1876 le larve di un elateride (da riferirsi forse al *Drasterius amabilis Lec.*) attaccarono e distrussero quelle del *P. Fulleri*, allevate nel Laboratorio Entologico del Dipartimento di Agricoltura; peraltro questa osservazione non ha avuto ulteriori conferme. Gli allevamenti di larve che ho praticato in quest'anno non mi hanno procurato nessun insetto parassita.

Fra i metodi artificiali di lotta contro le larve, Maskew (1) ritiene eccellente quello delle iniezioni di solfuro di carbonio nel terreno intorno alle piante attaccate; secondo Chittenden, simili iniezioni praticate con emulsione di Kerosene o con estratto di tabacco, danno del pari buoni risultati.

Poichè a Livorno i danni del *P. Fulleri* sono stati limitati finora ad alcuni giardini della città e dintorni, e per lo più, arrecati a piante coltivate in vaso, io non ho creduto opportuno di esperimentare i metodi suggeriti da Maskew e da Chittenden. Per esse mi sono limitato a consigliare l'immersione in acqua per uno o due giorni, e i risultati così ottenuti confermano l'osservazione di Maskew sopra la poca resistenza delle larve di *Pantomorus* ad una forte umidità.

Quanto agli adulti, il metodo più vantaggioso e più facile è quello della raccolta. Il *P. Fulleri*, al pari di molti altri curculionidi, si lascia cadere a terra, come morto, quando venga distur-

---

(1) *Maskew Fd.* — Report of investigations and experiments on Fuller's Rose Beetle in South. California. — Bull. U. S. Depart. of Agric., Div. of Entom., n. 44, pp. 44-50, Washington, 1904.

bato. Giovandosi di questa particolarità, avendo cura di distendere prima sotto la pianta attaccata un panno bianco (i colori foschi dell' insetto lo rendono quasi invisibile sul terreno), con poche scosse ai rami, sui quali alberga il *Pantomorus* si può fare ampia raccolta.

In seguito (il *P. Fulleri,* lo si ricordi, è attero) la fasciatura del tronco, a breve distanza da terra, con stoppa od ovatta imbevuta di qualche insetticida, potrà impedire che nuovi individui di *Pantomorus* salgano a riattaccare la pianta.

Pisa, Istituto di Zoologia e di Anat. comp.
della R. Università, Agosto 1913.

Dottor GIACOMO CECCONI

La Grapholitha leplastriana Curtis

dannosa ai cavoli coltivati

In una mia nota intorno al *Ceutorrhynchus pleurostigma* Marsh. (1), mentre facevo notare l' importanza colturale che avevano i cavoli in questo territorio di Fano (Marche), lamentavo che era conosciuta poco e del tutto trascurata una malattia diffusissima, e prodotta da quel Coleottero, la larva del quale si sviluppa nel colletto delle piante di cavolo, dentro un ingrossamento anormale, quasi sferico, che cresce quasi sempre e in buon numero sopra ciascuna pianta e, naturalmente, a scapito di questa.

Contemporaneamente ebbi notizia di un' altra malattia dei cavoli coltivati e del tutto sconosciuta, che già da molti anni esisteva qua e là in questi dintorni e che in certe annate riduceva non solo, ma rendeva inutile in gran parte la produzione delle piantine giovani nelle aiuole seminate, oppure mandava a male le piantine trapiantate e messe a dimora.

La *cavolina*, con espressione dialettale di questi coltivatori di cavoli, veniva *accecata* da un *verme*, cioè l' apice vegetativo delle piante giovani di cavolo veniva roso internamente dalla larva di un Insetto.

Lo scorso anno non potendo, per ragioni di ufficio, trovarmi qui d'estate, quando si sarebbero avuti quei danni, disposi le cose in modo da poter avere materiale deperiente e deperito a Vallombrosa, e a brevi periodi di intervallo: cosicchè potei mettere insieme un materiale molto abbondante che, tenuto nelle migliori condizioni e dopo di aver seguito nel mio studio lo sviluppo delle

(1) *Ceutorrhynchus pleurostigma* Marsh. sui cavoli. *L'Agricoltore metaurense*, Bollettino della Cattedra ambulante e del Consorzio agrario di Fano, febbraio 1912.

larve nei loro diversi periodi di vita e la trasformazione di esse in crisalide, mi dette per risultato lo sviluppo di molte farfalline, appartenenti alla *Grapholitha leplastriana* Curtis, (1) della famiglia dei Tortricidi.

Grapholitha leplastriana Curtis.

Syn.: *Carpocapsa leplastriana* Curtis (1831).
Ephippiphora Gueriniana Duponchel (1834).
? [*Grapholitha capparidana* Zeller (1847)].
[*Grapholitha cariosana* F. R. (inedita)].
? [*Grapholitha dahliana* Khlw (inedita)].
Grapholitha leplasteriana Curtis (Lederer, 1857).
Stigmonota leplastriana Curtis (Wilkinson, 1859).
Grapholitha leplastriana Curtis (Heinemann, 1865).
Stigmonota leplastrierana Curtis (Merrin, 1878).
Laspeyresia leplastriana Curtis (Meyrick, 1895),
Laspyresia leplastrierana Curtis (Walsingham, 1903).

Distribuzione. — Europa centrale e meridionale (Inghilterra, Francia, Ungheria, Austria, Dalmazia), Asia Minore (Bitinia) ed Africa settentrionale (secondo Meyrick).

Per l'Italia fu indicata prima dal Barrett, senza citazione del luogo di raccolta (2) e poi del Piemonte, e precisamente sui monti della Valle d'Aosta, dal Giannelli che ve la trovò per primo (3) e in fine dallo Spuler (4).

Adulto. — Capo bruno-scuro, un po' più chiaro posteriormente; faccia un po' più scura del capo e con riflesso di color rame; antenne nerastre, occhi neri, palpi lunghi quanto il capo, di color biancastro, squamosi di sotto e col terzo articolo nerastro e alquanto ricurvo.

---

(1) Sono grato della piena conferma di questa mia determinazione all'illustre Lepidotterologo, l'Abate J. de Joannis, il quale, con quella gentilezza squisita che lo distingue, mi trascrisse ancora qualche passo di lavori, che io non solo non possedevo, ma che non sapevo proprio come procurarmi per consultarli tutti.

(2) Barrett, 1907, vedi più avanti.

(3) G. Giannelli, *I Microlepidotteri del Piemonte*, Ann. R. Acc. d'Agricoltura di Torino, Vol. LIII, a. 1910, n. 501.

(4) Spuler, 1910, vedi più avanti.

Torace colla regione centrale, dorsale, bruno-scura, colle scapole più chiare e lucenti, e colla parte posteriore più chiara.

Ali anteriori più scure delle posteriori, alquanto splendenti e disegnate elegantemente; il loro margine esterno presenta circa nel suo terzo anteriore una leggera insenatura la quale è seguita da un tratto biancastro, che divide la frangia ed è caratteristico delle specie del genere *Grapholitha*, il quale tratto dirigendosi nell' interno dell' ala, che ha una colorazione fondamentale bruno-giallastro - chiara, la divide longitudinalmente in due regioni distinte, essendo la regione interna più scura della regione costale o anteriore. La regione anteriore è attraversata da numerose linee sottili, molto nere sulla costa e tinte di azzurrastro nel resto del loro percorso, le quali partendo dal margine anteriore si dirigono obliquamente verso l'apice dell'ala, sono ondulate e si alternano con linee chiare, bianche sul margine e nel resto hanno il colore fondamentale; all'angolo anteriore dell'ala, cioè all'apice di questa regione, si trova una zona subrotonda, di colore scuro quasi uniforme, limitata quasi tutto all' intorno da una sottile linea più chiara, ocracea. La regione interna invece, più scura, è caratterizzata dalla base striata di chiaro e di scuro, da due fasce trasversali, mediane, oblique, di color biancastro, di larghezza decrescente, che si incurvano orizzontalmente verso l' esterno, si riuniscono in una punta allungata, sono separate fra loro da una sottile linea scura e divise anche ciascuna alla base da una piccola linea scura: inoltre verso l'apice di questa regione parte una distinta macchia trasversale, ovale-allungata (lo scudo o specchio), di colore ocraceo, contornata davanti e di dietro da linee con riflesso metallico, e presenta tre corte linee nere, ben distinte, parallele fra loro e che corrono nel senso della lunghezza dell' ala, mentre la parte apicale di questa regione è di colore scuro. Frangia delle ali anteriori bruno-scura e con riflessi metallici, interrotta dal tratto biancastro, e con una sottile linea più chiara alla base, che la limita nettamente dal resto dell' ala.

Ali posteriori bruno-chiare, un po' più scure nella regione apicale, con sfumatura roseo-giallastra e limitate nel loro margine da squame nerastre; frangia bruno-chiara.

Zampe ocracee, coi tarsi macchiati di nero e di bianco.

Addome con fasce brune e chiare, alternate, e con l' apice bruno.

Il ♂ è più piccolo della ♀; apertura d'ali da *mm* 10,5 a *mm* 13,75; lunghezza del corpo da *mm* 4,5 a 6.

Larva. — Capo nero-lucente, scudo toracico dello stesso colore, oppure bruno-scuro, diviso longitudinalmente in due metà da una linea sottile, mediana, grigio-gialliccia; la colorazione nera non si estende al di sotto.

Il colore del corpo è grigio-gialliccio-sporco, uniforme e col segmento anale un po' più scuro; i tubercoli hanno colorazione più grigia di quella del corpo, ciascuno porta un pelo corto ed hanno la disposizione ordinaria, coi trapezoidali del mesotorace e del metatorace disposti in serie; stigmi rotondi, formati da un cerchio nero, molto sottile, colla parte inclusa dello stesso colore del corpo.

Le tre paia di zampe toraciche quasi dello stesso colore dello scudo toracico o completamente nere; le zampe addominali dello stesso colore del corpo, ma un po' più scure sul margine apicale.

Lunghezza media *mm* 8, larghezza un po' più di un millimetro.

Crisalide. — Colore giallo-scuro-rossiccio, con sfumature nerastre nella parte anteriore, specialmente nella regione oculare.

Corpo cilindrico, colla regione cefalica più stretta, emisferica; la crisalide ha il corpo molto corto perchè i segmenti posteriori addominali entrano l'uno nell'altro, fatta eccezione degli ultimi due che sporgono fuori e quindi nella regione posteriore del corpo si nota un forte restringimento, caratteristico. Nelle spoglie invece i diversi segmenti dell'addome sono tutti estroflessi e si nota che essi vanno gradatamente restringendosi. Questi segmenti addominali portano nel dorso due serie di corte spine, dirette all'indietro, le quali sono appena visibili sui primi segmenti, bene sviluppate invece sugli altri; le serie di spine sono due sui segmenti 2 a 5, cioè una sulla porzione anteriore del segmento e l'altra, un po' più debole, sulla parte mediana; i segmenti, che seguono, portano solo la prima serie, la quale nell'ultimo segmento forma una corona di spine più distinte e quasi completa, che costituisce il così detto « cremaster ».

Lunghezza del corpo *mm* 4,5 a 5, larghezza *mm* 1.

Parassiti della *Grapholitha leplastriana* Curtis.

Omorgus bilobus Thoms. Nero, colle zampe rosse, eccettuati l'anca, il trocantere e i tarsi delle zampe posteriori che sono

pure neri come le mandibole, a differenza dell' affine *O. mutabilis* che ha parte delle mandibole rossastre e i tarsi posteriori bruni. Lunghezza del corpo *mm* 6-7.

Questa specie era nota finora della Svezia e della Germania; io ottenni pochissimi esemplari verso la metà di settembre dello scorso anno.

Consultando lavori di entomologia agraria la *Grapholitha leplastriana* Curtis non è neppure citata fra le specie dannose ai cavoli coltivati; invece, in lavori speciali che riguardano i Lepidotteri, questa specie fu oggetto di studi e di discussioni per parte di molti, e la larva fu indicata vivere dentro i cavoli selvatici.

Nel Catalogo di Staudinger e Rebel del 1901, a pagina 122 e sotto il numero 2196, si trova la *Grapholitha leplastriana* Curtis, coi sinonimi

Gueriniana Duponchel
capparidana Zeller

e questa sinonimia ha bisogno di essere chiarita.

— La specie fu descritta e figurata per la prima volta da J. Curtis, nel *British Entomology,* tomo VIII, 1831, n. 352, e compresa nel genere *Carpocapsa ;* le figure date dal Curtis rappresentano la farfalla, alcune parti caratteristiche del corpo di questa ed una pianta fiorita di cavolo selvatico; la descrizione è la seguente :

« Very pale ochreous : antennae, eyes and centre of thorax dark « brown : superior wings transversely striated with very fine black- « waved lines, about 16 white marks on the costa, descending obliquely « in ochreous lines, alternating with 5 or 6 silvery ones ; several double « whitish lines arising at the interior margin, two at the middle len- « gthened and arched ; near the posterior angle is an oval silvery ring, « the centre ochreous, bearing 3 black dots or lines ; cilia metallic « black, with an ochreous line entering the wing below the apex ; « inferior wings brown with a yellowish rosy tint.

« In the Author's Cabinet ».

E più avanti il Curtis aggiunge :

« The only specimen I ever saw of this handsome moth, I di « scovered the beginning of July under the Cliff near Dover; it was « always concealed amongst the plant figured. I have named it after « Mr. Leplastrier, who has made many fine captures of insects near « that town.

« The plant is *Brassica oleracea* (Sea Cabbage) ».

— J. F. Stephens nelle sue *Illustrations of British Entomology, Haustellata*, vol. IV, 1834, ricorda questa specie a pagina 121, lasciandola sotto il genere *Carpocapsa* e comprendendola nel sottogenere *Selania*, senza aggiungere nulla di nuovo.

— P. A. J. Duponchel, da parte sua, descrive la stessa specie sotto un nome nuovo, non avendola riconosciuta nell'opera del Curtis.

Nella sua *Histoire naturelle des Lépidoptéres ou papillons de France*, tomo IX (*Nocturnes*, tomo VI) 1834 descrisse, a pag. 512, e figurò, a tavola 263, fig. 2, la specie

Ephippiphora Gueriniana.

La descrizione e la figura non lasciano nessun dubbio intorno alla certezza della sinonimia colla specie stabilita prima dal Curtis.

Il Duponchel finisce la descrizione della sua specie con queste precise parole:

« Cette jolie espéce n'est décrite ni figurée dans aucun auteur à « notre connaissance. Elle a été trouvée en juillet dans la forêt d'Eu, « par M. Guérin, à qui nous l'avons dédiée ».

È degno di nota il fatto che il luogo di raccolta indicato, posto ai confini della Somme e della Seine inferiore, si trova quasi di fronte a quello dove la specie fu trovata dal Curtis in Inghilterra.

— Lo stesso Duponchel ripete poi esattamente quanto aveva scritto intorno alla specie in parola nel suo *Catalogue méthodique des Lépidoptères d'Europe*, 1844 (1845), pag. 307.

Egli sotto il genere *Ephippiphora* pone « *Gueriniana* Duponchel..... Forêt d'Eu..... juillet » senza aggiungere nulla di nuovo.

— Qualche anno dopo, nel 1839, W. Wood, nel suo *Index entomologicus*, p. 146, cita e figura questa specie sotto il numero 982, senza nuovi dati

— Nel 1847, P. C. Zeller, nell'*Iris*, fascicolo X, colonna 734, pubblicò uno studio intorno a Lepidotteri provenienti dalla Sicilia; sotto il numero 296 egli comprese nel genere *Grapholitha* una specie che considerò come inedita e che chiamò *capparidana*.

La diagnosi che ne diede è la seguente: « *Epistomio flavescenti* - « *metallico; palpis albidis, articulo ultimo fusco; alis anterioribus gri-* « *seo-albidis, strigis confertis costae dorsique fuscescentibus oblique coëun-* « *tibus, speculo lineolis 3 atris notato antice linea plumbea terminato* ».

Segue un'ampia e dettagliata descrizione nella quale lo Zeller non fa alcun accenno alla specie del Curtis, ma alla *succedana* Frölich e termina così:

« Als ich dieses durch sein glänzendes Gesicht so ausgezeichnetes « Wicklerchen antraf, war seine eigentliche Flugzeit schon vorbei. Es « war gar nicht selten am 25 Juli und 2 August auf dem Gipfel des « Castellaccio bei Messina. Hier schwärmte es in Zickzack, wie *Gr.* « *petiverana*, gegen Abend an der aus der Mauer hervorgewachsenen « Sträuchern eines stachelloses *Capparis*, die eine Varietät des *Capparis*

« *spinosa* sein soll; den Ruheplatz nahm es auf der Oberseite der « Blätter derselben. Da ich mit Sicherheit annehme, dass die Raupe an « dieser Pflanze, und zwar in den Früchten lebt, so habe ich die Species « danach benannt ».

— La *Grapholitha capparidana* Zeller è certamente una specie vicina alla *leplastriana* Curtis e in modo tale che alcuni credettero dover riunire queste due specie in una sola.

Il primo che credette di poter stabilire questa sinonimia fu l' Herrich - Schaeffer, nel suo *Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa*, t. IV, 1849, pag 265. Fra le specie del genere *Grapholitha* egli cita:

« *leplastriana* Curtis. Gut, der Saum zu schräg, an der Stelle « des Augenpunktes nicht angebogen, die Striche des Spiegels zu kurz — « Sppl. 412. — *capparidana* Zeller, Isis 1847, p. 734. - *cariosana* FR— « *dahliana* Khlw, 5-6 L. ».

Ne fa seguire la descrizione e poi l' Herrich - Schaeffer aggiunge;

« 1 Exemplar aus Ungarn in FR Sammlung; 1 aus Sicilien von « Dahl; nach FR auch bei Wien ».

L'esemplare di Sicilia di Dahl e che Kühlwein chiamò *dahliana* deve molto probabilmente essere la *capparidana* di Zeller. D' altronde non risulta che Fischer von Röslerstamm (FR) abbia trovato l'una o l'altra di queste specie in Austria e in Ungheria, e che egli abbia proposto per esse il nome di *cariosana;* questo nome specifico, come quello di *dahliana*, non fu mai pubblicato.

Sarebbe importante di conoscere se la specie incontrata dal Fischer fosse quella descritta per l' Inghilterra dal Curtis oppure quella descritta dallo Zeller per la Sicilia.

In ogni caso questa sinonimia non fu accettata da tutti.

— Occorre ricordare quí che l' Heidenreich nel 1851, nel suo *Lepidopterorum europaeorum Catalogus methodicus*, cita, a pag. 69, *Grapholitha capparidana* Zell., che non possedeva nella sua collezione, e a pag. 70, *Ephippiphora cariosana* FR (*leplastriana* Wd. 33. 982).

Il nome specifico di *cariosana* fu a lui famigliare e potè identificare la specie colla figura del Wood.

Quanto alla *capparidana* sembra che lui non la conoscesse e certamente non la conosceva più della *Gueriniana* Dup., che pure ricorda a pagina 71, a parte, ma con un punto interrogativo.

— Nel 1859 J. Lederer pubblicò la sua *Classification der europaeischen Tortriciden*, nel *Wiener entomologische Monatsschrift;* a pagina 340 della parte di questo lavoro, pubblicata nel 1859, si vedono ricordate separatamente

« *capparidana* Z. Iris 1847, pag. 734 *..... Sicilien.

« *leplasteriana* Curtis, tav. 352. — Steph. p. 121. — H. — Sch. IV, « p. 265 (citirt dabei seine Fig. 412 die *sanguisorbana* darstellt) Wien, « Ungarn, Dalmatien;

« *Gueriniana* Dup. IX, pag. 512, pl. 263 ».

A questo punto sono da farsi parecchie utili osservazioni : prima di tutto dopo *capparidana* si trova un asterico (*) che rimanda ad una nota, in fondo alla pagina, dove si legge: « Diese Art ist kaum halb so « gross, als *Graph. leplastriana*, entschieden weisser hat eine messing- « glänzende Stirne und nebst anderen Differenzen in der Zeichnung « keine Bleistriche an den aus Vorderrandshäckchen entspringenden « Querlinien. H. — Sch. zieht sie mithin mit Unrecht zu *leplasteriana* ».

Così il Lederer conferma la distinzione di due specie e dà qualche carattere differenziale.

Inoltre egli osserva giustamente che la figura 412, che l' Herrich-Schaeffer cita come riferentesi alla *leplastriana*, rappresenta in realtà la *sanguisorbana* H-S., specie questa che appartiene al genere *Conchylis*.

Infine egli ricorda come luogo di raccolta l'Austria e l' Ungheria; è da osservare che egli tralascia l' Inghilterra, patria del tipo della *leplastriana*, e la Francia, patria del tipo della *Gueriniana*, che riunisce giustamente colla specie del Curtis, ma il fatto che il Lederer ricorda l'Austria e l' Ungheria induce a pensare che egli abbia citato *leplastriana*, che Fischer von Röslerstamm aveva osservato, e che abbia avuto l' intenzione di nominare *cariosana*, nome che rimase inedito.

Quanto alla differenza ricordata della tinta di color rame-metallico della fronte, carattere che era sembrato così distintivo allo Zeller, bisogna riconoscere che la vera *leplastriana* d' Inghilterra presenta la stessa particolarità, precisamente come la *capparidana* di Sicilia.

— Pure nel 1859 S. J. Wilkinson pubblicò il suo lavoro dal titolo *The British Tortrices;* a pag. 209 ricorda la *leplastriana* Curtis, che pone nel genere *Stigmonota*

Non si parla affatto dei costumi di questa specie, ma il Wilkinson la descrive a lungo e, a proposito della testa e della fronte, si esprime così :

« Head dusky drab, paler behind. Face darker than the head, in « some aspects shining, with a coppery lustre ».

E in fine alla descrizione dice :

« Local and rather uncommon. Taken on the coast of Kent at Dover « and Deal ».

— Nello stesso tempo che compariva il lavoro del Wilkinson, lo Stainton pubblicava il suo *A Manual of British Butterflies and Moths*, 1859, e nel tomo II, pagina 245, ricorda *Stigmonota leplastriana*.

In fondo alla descrizione egli unisce come data di cattura « luglio » e come luogo di raccolta « Dover and Deal, amongst wild cabbage ».

— In questo stesso periodo di tempo J. Mann ricordò parecchie volte la cattura di questa specie nella Regione mediterranea da lui esplorata con molta cura.

Prima di tutto nella *Wiener entomologische Monatsschrift*, 1857, I, si trova il suo lavoro dal titolo: *Verzeichniss der im Jahre 1853, in der Gegend von Fiume gesammelten Schmetterlinge*, e a pagina 169 si legge:

« *leplasteriana* Curt. Im April u. Mai a. Saubohnen vorkommend; « sonnt sich gern auf der oberseite der Blätter ».

La stessa osservazione fece nel 1864, nel *Nachtrag zur Schmetterling-Fauna von Brussa* (*Wiener entomologische Monatsschrift,* VIII), a pagina 184:

« *leplastriana* Curt. Im Mai einige auf Saubohnen sitzend ge- « funden ».

Probabilmente per queste osservazioni l' Hartmann credette di poter dedurre che la larva viveva sulla *Vicia faba.*

Sopra un argomento dello stesso genere lo Zeller si basò per chiamare *capparidana* la specie che si posava volentieri sulle piante di *Capparis.*

Intorno a fatti di simil genere talora si può avere una indicazione intorno alle ricerche da fare ma nulla di più; talora l' indicazione potrà anche essere utile, ma questo non può dirsi per la *leplastriana* che fu osservata volare sempre fra i cavoli selvatici; altre volte invece l' indicazione può essere del tutto falsa e gli esempi abbondano.

È necessario far notare quì che parecchie congeneri della *Gr. leplastriana* vivono sopra le leguminose e quindi si potrebbe fare la domanda se il Mann abbia confuso colla vera *leplastriana* una specie vicina che vive sulla *Vicia faba;* quindi occorre fare ancora delle ricerche in questo senso.

J. Mann ricordò la cattura di questo lepidottero anche nella Dobrugia, nel maggio 1865 (*Verhandlungen der k. k. zool.-bot. Gesellchaft in Wien,* 1866, pagina 347); anche nel Tirolo, nei dintorni di Bozen e di Trento, nel 1867 (*Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien*, 1867, pagina 838); poi anche in Dalmazia, nelle escursioni da lui fatte nel 1850, 1862 e 1868 (*Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien,* 1869, pagina 383).

È importante di far notare che il Mann ricorda separatamente *leplastriana* Curt. e *capparidana* Zell., come se tutte due le specie fossero state raccolte da lui.

— Intorno allo stesso periodo H. von Heinemann, nel suo lavoro dal titolo *Die Schmetterlinge Deutschlands und der Schweiz*, 2.ª parte

(Microlepidotteri) t. I, 1865, pagina 183, ricorda anche la *leplastriana* (scrive *lepastriana* per errore) nel genere *Grapholitha,* citando gli autori che seguono: « H S. 4. 265. — Wlk., 209. — St., 2, 245 » poi aggiunge: « *capparidana* Z., Is., 1847. 734 », come luogo e data di raccolta: Wien, Iuli.

— Nel 1861 Staudinger e Wocke pubblicarono la prima edizione del *Catalog der Lepidopteren Europas und der angrenzenden Länder.*

Il Wocke, che si occupò della parte dei microlepidotteri, dichiara prima di tutto di seguire pei Tortricidi la classificazione di Lederer.

Così a pagina 102, sotto il genere *Grapholitha*, si trova:
« 1019. *capparidana* Z. Ir. 1847. *leplastriana* H-S.
« 1020. *leplastriana* Curt. British Entom. Tab., 352. *Stp. Gueriniana*
« Dup. 263. 4 ».

Le due specie sono molto distinte e Wocke considera come riferentesi alla *capparidana* quanto aveva detto Herrich-Schaeffer; in altre parole, secondo Wocke, Herrich-Schaeffer non conobbe la vera *leplastriana* e i nomi manoscritti di *cariosana* FR., di *dahliana* Khlw., non appartenevano alla specie inglese; per la *dahliana* la cosa è verosimile, ma noi già vedemmo che la *cariosana* FR. (*in litt.*) sembra essere stata la vera *leplastriana.*

— Dieci anni più tardi troviamo un cambiamento nella seconda edizione del Catalogo di Staudinger e Wocke, *Catalog der Lepidopteren der Europaeischen Faunengebiete.*

In esso Wocke, seguendo Heinemann come egli stesso previene il lettore, a pagina 257 e sotto il numero 1163 mette come sinonimi della *leplastriana* Curtis, le due specie *Gueriniana* Dup. e *capparidana* Z.

— Ma questa sinonimia non passa senza osservazioni. Nel *The Entomologist's Monthly Magazine*, t. X, 1873-4, (dicembre 1873), p. 148, C. G. Barrett fece la seguente osservazione:

« Dr. Wocke unites *capparidana* Zeller with this species (*Stigmonota*
« *leplastriana* Curt.), but Prof. Zeller tells me that they are distinct and
« this is confirmed by a specimen of *capparidana* from Sicily, which
« he has sent me. He and Mr. Stainton tell me that they have received
« *leplastriana* from Herr Mann under the unpublished name of *cario-*
« *sana.* For our insect, Curtis's name must of course be retained ».

Questa testimonianza è importante perchè ci dà la conferma per parte di due autorità, come Zeller e Stainton, della presenza della vera *leplastriana* nelle regioni esplorate dal Mann e sotto il nome rimasto inedito di *cariosana*, che noi abbiamo già veduto sopra.

— J Merrin aveva pubblicato nel 1860 la prima edizione del *The Lepidopterist's Calendar*, e a pag. 66, fra le « Imagos » che comparivano in luglio, segnala *S. leplastriana*, senza alcun riferimento alla larva;

però nella 2.ª edizione, comparsa nel 1875, questo autore cita con perfetta precisione i costumi della larva.

A pagina 184 si legge:

« October [Larvae

« S. leplastrierana h..... (= hibernates) in stems of cabbage ».

Dal punto di vista della durata della vita dell'insetto, è questa la prima citazione della larva.

A pagina 18:

« March [Larvae

« S. leplastrierana from Oct., in stems of cabbage ».

A pagina 31:

« April [Larvae

« S. leplastrierana in stems of cabbage ».

E in fine, a pagina 132:

« July [Imagos

« S. leplastrierana among wild cabbage, on the S. E. coast ».

Da tutti questi dati risulta che la larva comincia a comparire dentro i cavoli selvatici in ottobre, vi passa la stagione invernale e rimane allo stato di larva fino ad aprile; la sciamatura dell'insetto perfetto avviene in luglio.

Non si sa ancora dove il Merrin abbia preso questi dati; rimasero forse inediti fino al 1875? Può essere.

In ogni caso, partendo da questa data, si sa che l'insetto in parola vive come larva minatrice dentro i gambi selvatici di *Brassica oleracea*.

— Fa perciò molta meraviglia di leggere ciò che dice A. Hartmann, intorno a questa specie, nel 1879-1880 nei *Mittheilungen des Münchener Entomologischen Vereins*, dove pubblicò una lista con una compilazione di dati relativi al momento della comparsa e alle piante nutrici dei Lepidotteri d'Europa; a pagina 189 si legge:

« *leplastriana* Curt. R. Z. nimmt für sicher an *Capparis* ohne Zeit-
« angabe, nach Mann *Vicia faba*. F. 4. 5/7, 8 ».

La prima indicazione relativa alla larva (R) non si riferisce ad altro che a quello che dice lo Zeller per la *capparidana* e che l'Hartmann accetta, *fide* Wocke, senza curarsi d'altro, come sinonimo di *leplastriana* Curt.

La seconda indicazione viene fatta « secondo Mann » e noi ne abbiamo veduto più sopra il valore molto ipotetico. Pure dal Mann lo Hartmann prende la data della comparsa della farfalla (F) in aprile e maggio, mentre quella di luglio gli viene data dagli autori inglesi e quella di agosto probabilmente da ciò che dice lo Zeller per la *capparidana*.

Questi dati riuniti insieme non hanno grande valore, ma fa meraviglia sopratutto di non vedere citate in prima linea le indicazioni che il Merrin aveva già pubblicato da quattro o cinque anni.

— Al contrario in Inghilterra, intorno a questo periodo di tempo, vediamo la questione come risoluta ; nel *The Entomologist*, t. XIII, 1880, pagina 235, il Walter P. Weston scrive :

« *S. leplastriana* Curt. This insect appears restricted to the south « east corner of Kent, where in some season it is not uncommon. The « imago flies freely in the sunshsine in July and August among sea cab- « bage (*Brassica oleracea*), in the stems of which the larva feeds ».

— Nella stessa Rivista, t. XVI, 1883, pagina 245, Geo. Elisha ricorda :

« ..... at S^{t} . Margaret's Bay the larvae of *Stigmonota leplastriana* « in stems of wild cabbage ».

— Dobbiamo quì notare che il Sand nel *Catalogue raisonné des Lépidoptères du Berry et de l'Auvergne,* 1879. cita, a p. 149, *G. leplastriana* Curt., come catturata a S^{t} . Florent, nel Dipartimento di Cher, in giugno ; di più la specie è indicata come « rara »

— Roüast, nel suo *Catalogue des Chenilles européennes connues,* 1883, p. 137, ricorda :

« *leplastriana.* — Tiges de *Brassica oleracea ;* depuis octobre à mars « ou avril ; Merrin ».

— Qualche anno dopo troviamo un progresso notevole nella conoscenza di questa specie ; nel *The Entomologist's Monthly Magazine*, t. XXIV, 1888, p. 220, C. G. Barrett pubblicò quanto segue :

« *Stigmonota leplastriana* Curt. — The Rev. C. R. Digby most « kindly sent me a number of larvae of this species in shoots of wild « cabbage (*Brassica oleracea*). They were in the small shoots just where « they spring from the main stem, and had bored quite through the « pieces of shoot when they reached me. I therefore procure from a « neighbouring garden a good sized cabbage plant which had run up « for blossom and had numerous side shoots. This I planted in a large « flower pot and laid the pieces of wild cabbage containing the larvae « on the earth around it. Very soon, as the pieces decayed, the larvae « deserted them, climbed the plant and entered the side shoots, so « that, before long, each was benanted, and lore evidence, in the shape « of a little heap of frass protruding from the hole, that the inmate « was satisfactorily employed. The larvae fed on the piths of the side « shoots, eating them out so completely that they withered, but did not « enter the main stem. They were cylindrical, rather plump, shining « pale glaucous or almost yellowish white, with darker dorsal vessel. « Head deep shining black, dorsal plate blackish-brown, anal plate pale

« brown, feet pale greenish, spots no observable. When full fed they « descended to the earth to spin up, and were easily reared ».

Quanto dice il Barrett è senza dubbio il documento più preciso e più completo che si abbia fino al 1888 intorno alla larva della *G. leplastriana* Curt.

— Nel 1894, E. L. Ragonot (*Annales de la Société entomologique de France,* 1894, p. 218) in un lavoro che aveva lo scopo di indicare le correzioni che dovevano essere fatte nella nuova Edizione del Catalogo di Staudinger, allora prossima, segnala la differenza fra la *leplastriana* Curtis e la *capparidana* Z., riferendosi alla testimonianza del Lederer e del Barrett ricordati sopra.

— L'anno dopo M. E. Meyrick, nel suo lavoro *A Handbook of British Lepidoptera,* 1895, p. 511, cita la *leplastriana* Curt. che pone sotto il genere *Laspeyresia* Hb; nel ricordare i luoghi di cattura di questa specie accresce notevolmente ciò che fino allora si era detto:

« Kent, Dorset, on coast, local; C. and S. Europa, N. Africa; 7. « Larva grey-whitish; head black; plate of 2 black-brown; in shoots « of wild cabbage (*Brassica oleracea*); 9 ».

Così la costa d'Inghilterra non è più ridotta a sud-est di Kent. I luoghi indicati dal Mann figurano ammessi senza osservazioni in contrario; — Brussa però, ricordata dal Mann non sarebbe più compresa, con rigor di termine, nella indicazione C. e S. Europa; — e il settentrione d'Africa, con molta probabilità l'Algeria, sarebbe una indicazione nuova.

Però il Meyrick non dice se accetta la fusione delle due specie, *leplastriana* Curt. e *capparidana* Z., oppure se le considera come distinte.

— Il *Catalog der Lepidopteren des palaearctischen Faunengebiete,* 3.ª Edizione, pubblicato nel 1901 da O. Staudinger e H. Rebel, mantiene riunite queste due specie; la seconda parte di questo catalogo, redatta dal Rebel, mostra, a p. 122 e sotto il numero 2196, la bibliografia della specie (un pò meno completa dell'edizione precedente) e la *capparidana* Z. vi è unita, ma con un punto interrogativo.

Sembra perciò che il dubbio sia molto serio e che sarebbe meglio tenere separate addirittura le due specie, in attesa di ulteriori ricerche le quali potrebbero portare o alla fusione di esse in una sola o al contrario alla loro definitiva separazione e distinzione, come d'altronde sembra più probabile.

— Nel 1903, nel *The Entomologist's Monthly Magazine,* p 214, Lord Walsingham descrisse una piccola specie della famiglia delle Tortrici, sotto il nome di *Eucelis malcolmiae,* proveniente dalla Spagna Meridionale (Cadice, Gibilterra) e dal Marocco (Tangeri). La larva vive a spese di una crocifera, *Malcolmia littorea,* della quale mina il gambo.

Questa specie appartiene allo stesso gruppo della *leplastriana*, o meglio *leplastrierana* Curt., come Lord Walsingham rettifica il nome essendo stata dal Curtis dedicata al Leplastrier.

Lord Walsingham ha stabilito con precisione le differenze che passano fra la *leplastrierana* e la *capparidana :*

« At first sight it (*E. malcolmiae*) rather reminds one of the larger « and wider *Laspeyresia leplastrierana*, Crt., which I must continue to « regard as distinct from *L. capparidana*, Z., with which it has been « confused in Staudinger's Catalog, despite the expressed opinions to « the contrary of Lederer, Barrett and Ragonot. The costal streaks im- « mediately preceding the apex are longer in *leplastrierana* than in *cap-* « *paridana*, and the strigulate patch is much more distinctly defined on « its outer side, and more compressed at its apex; *leplastrierana* is also « a broader-winged and darker species, although British forms of Euro- « pean species are usually smaller, not larger than their congeners. So « far as I am aware the true *leplastrierana* does not occur on the con- « tinent. A new locality for *capparidana* is Corfu, where I took the spe- « cies in 1872 ».

— Quantunque Lord Walsingham dica che dalle informazioni assunte da lui la vera *leplastrierana* non si trova nel continente, pure si deve accettarne la presenza, prima di tutto per la testimonianza del Duponchel, che, come abbiamo veduto, descrisse la *Gueriniana*, certamente sinonimo di *leplastriana* della foresta d' Eu, poi anche perchè lo Zeller e lo Stainton autenticarono le catture del Mann e in fine per altre conferme che andremo ora esponendo

— Nel *tome* XI del lavoro *The lepidoptera of the British Islands*, 1907, C. G. Barrett accetta i luoghi continentali che noi abbiamo già veduto.

A pagina 229 cita *Stigmonota leplastriana* Curt. e a pagina 230 ripete la descrizione sommaria della larva, data già da lui (Ent. M. Mag., 1888), e poi aggiunge :

« August to October and after hybernation from April to June on « wild cabbage (*Brassica oleracea*), in the side shoots and stems eating « out the pith, forming a burrow of a few inches in length, and then « moving to another shoot, thrusting out its excrement through a hole « on the side of the shoot. Assuming the pupa-state in the larval « burrow ».

« The moth flies swiftly in the sunshine, about the wild cabbage, on « the cliffs and rocky slopes on which that plant grows. Exceedingly « local in these Islands, and, so far as I can ascertain, confined to the « coasts of Kent and Dorset. Abroad it inhabits France, Italy, South- « west Germany, Hungary, Dalmatia, Bithynia and northern Africa ».

— Nel 1908, H. Disqué, nel suo importante saggio di Botanica microlepidotterologica (*Iris*, XX, p. 52), sotto *Brassica* ricorda la larva di « *Grapholitha leplastriana* Curt 9, in den Trieben ».

— Nel 1910 finalmente lo Spuler nella sua opera « *Die Schmetterlinge Europas*, » II Band, pag. 291, sotto il genere *Laspeyresia*, al numero 22, mette la specie *leplastriana* Curt., con quanto appresso:

« In Südwestdeutschland, England, Frankreich, Ungarn, Italien, Dal-
« matien (bis Kleinasien und Nord-Afrika); in April, Mai, dann in Juli,
« August

« Die Raupe ist grauweiss, der Kopf schwarz, Nackenschild braun;
« sie lebt in Mai, Juni, und vom September ab in Zweigen wildwach-
« sender *Brass. oleracea* ».

Lo Spuler figura inoltre la farfalla a Taf. 86, fig. 69.

Da quanto si è veduto finora risulta evidente come la *Grapholitha leplastriana* Curtis, conosciuta prima volare in mezzo ai cavoli selvatici e poi vivere dentro queste piante allo stato di larva, fino ad oggi non era stata neppure ricordata pei cavoli coltivati e quindi non si considerava come un Insetto dannoso.

Però è naturale pensare come questo Lepidottero sia passato colla massima facilità dai cavoli selvatici ai cavoli coltivati, essendosi questa coltivazione diffusa dappertutto, e persino presso le case isolate e lontane dai centri. Già il Barrett (1888), come abbiamo veduto sopra, dimostrò questa facilità, avendo egli ottenuto crisalidi e adulti da larve, che aveva ricevuto dentro pezzi di cavolo selvatico e che, putrefatti questi, passarono senza alcuna difficoltà dentro getti laterali di un cavolo fiorito e coltivato in un giardino. Il signor L. de Joannis, di Vannes, al quale mandai l'anno scorso abbondante materiale da lui desiderato, mi scriveva che nel 1884 raccolse a Dover in Inghilterra, una quindicina di farfalline, appartenenti tutte alla *Grapholitha leplastriana* Curtis, nel piccolo orto di un guardiano della Strada ferrata, dove erano coltivati una cinquantina di cavoli. Con tutta probabilità quelle farfalline avevano passata la loro vita larvale dentro i cavoli coltivati.

E c' è proprio da meravigliarsi come in tanto tempo che si conosce questa specie nessuno ancora l'avesse trovata dentro i cavoli coltivati; e la meraviglia aumenta ancor più quando si pensa che la coltivazione dei cavoli rimonta a molto tempo addietro e che i coltivatori di questo territorio di Fano conoscevano già da molti anni i danneggiamenti che questo lepidottero recava alle loro coltivazioni, perchè furono costretti a modificare il periodo della semina: difatti i vecchi ortolani ricordano che essi, da giovani, seminavano i cavoli prima della festa di S. Giovanni (24 di giugno) ma poi, a motivo dei danni che avevano, dovettero ritardare la semina.

Questo ritardo derivò dal fatto che alcuni di essi, nelle annate nelle quali si ebbero le maggiori perdite di piantine giovani, dovettero necessariamente ripetere la semina e quindi farla con ritardo, oppure dovettero acquistare le piantine da coltivatori, che non avevano sofferto danni, oppure farle venire dai paesi vicini: le nuove piantine rimanevano immuni o quasi dal danneggiamento. Perciò dalla constatazione di questo fatto derivò e si diffuse, a poco a poco, la pratica di ritardare la semina e, coll' andare del tempo, questo ritardo divenne abituale: difatti l' anno scorso e quest' anno la semina venne eseguita verso il venti di luglio, cioè un mese più tardi di quanto si era soliti fare prima.

Da parecchio tempo però gli effetti benefici di questo ritardo non si sentono più perchè, naturalmente, in tanti anni anche l' insetto dovette modificare i suoi costumi ed ora i danni si risentono come in passato; difatti, l'anno scorso, un numero grande di piantine, dopo circa una diecina di giorni dalla nascita cioè verso la fine di luglio, cominciarono a presentare i primi segni di danneggiamento; così io potei avere a Vallombrosa il primo invio di materiale danneggiato il 31 luglio e seguitai a riceverne fin verso la fine di agosto.

Quest' anno trovandomi sul posto avrei avuto tutto il tempo di studiare la biologia della specie, nè suoi più minuti particolari, ma invece l'invasione fu addirittura insignificante, cosicchè lo scarsissimo materiale trovato mi servì per controllare i dati che l' anno passato avevo potuto mettere insieme.

Sarebbe necessario di fare numerose e accurate ricerche sui cavoli fiori (*Brassica oleracea* forma *Botrytis* L.) coltivati nelle diverse regioni d' Italia, per poter vedere se la *Gr. leplastriana* Curtis è diffusa, come io credo, anche fuori del territorio di Fano e per poter spiegare il modo col quale l' infezione sia passata dai cavoli selvatici a quelli coltivati.

Come sia avvenuta l' infezione a Fano non è facile a dirsi; quì la coltivazione dei cavoli viene fatta da antico tempo e sopra una zona abbastanza estesa, lungo il Litorale adriatico; dopo cure lunghe e pazienti, il terreno ghiaioso, arenoso e arido, sopra il quale cresce spontaneamente una stentata e scarsa vegetazione erbacea, si trasformò (e va tuttora trasformandosi a poco a poco) in terreno, sul quale si ottiene una rigogliosa vegetazione di piante orticole le più svariate.

Fra le piante che crescono spontanee su questo litorale non si trova il cavolo selvatico, ma invece sono frequenti la *Brassica Napus* e la *Br. Sinapistrum,* nelle quali però non mi fu dato di trovare l' infezione.

I cavoli selvatici (*Brassica oleracea*, var. *silvestris* L. = var. *maritima* Coss.) si trovano però in diverse regioni d' Italia e « le rupi marine che si estendono da Ancona al Monte Conero (1) » rappresentano il luogo più vicino a Fano.

---

(1) Prof. Luigi Paolucci, *Flora Marchigiana*, 1891.

È necessario fare delle ricerche per vedere se la *Gr. leplastriana* Curtis si trova sui cavoli coltivati del territorio di Ancona, come pure se si trova nelle piante selvatiche di quei luoghi; nell'un caso e nell'altro, se le ricerche avranno esito positivo, si può pensare che l' infezione sia venuta nel nostro territorio, per mezzo di piantine infette, da Ancona, che, in passato, per noi rappresentava l'unico centro di importazione. Si sa per esperienza che le piantine di cavolo reggono bene fuori terra il trasporto a distanza e quindi è naturale che cogli acquisti di piantine fatti nell'Anconetano, come non di rado si pratica tuttora per semi e piante orticole diverse, sia capitata anche qualche piantina infetta e quindi la *Gr. leplastriana* si sia diffusa anche da noi (1).

Avendo il Mann nel 1857, come abbiamo veduto sopra, raccolta la *Gr leplastriana* Curtis a Fiume, sulla Costa dalmata e quasi dirimpetto a Fano, si potrebbe anche pensare che da noi l' infezione sia venuta dalla Dalmazia; si deve però escludere questa importazione, perchè da tempo antico e anche al presente le barche di Fano importano in quantità grande i cavoli maturi nella Costa dalmata, e quindi sarebbe più logico ammettere che l' infezione si sia propagata dalla Costa italiana.

Comunque, deve sempre ritenersi che la *Grapholitha leplastriana* dev'essere passata dai cavoli selvatici a quelli coltivati e che la diffusione dell' insetto dannoso venne operata per mezzo del trasporto di piante coltivate infette da un luogo ad un altro.

Biologia. — Le piantine dentro le quali sono penetrate le larve, appena schiuse, di *Grapholitha leplastriana* cominciano quasi subito a presentare il loro germoglio apicale alquanto scolorato e ingiallito; questi coltivatori di cavoli riconoscono con molta facilità e senza pericolo di errore le piantine che contengono le larve nei loro primi giorni di vita.

Osservando con cura si vedono all' esterno, da una parte, piccoli caccherelli di color giallo-rossiccio, aderenti fra loro e che ricoprono una piccola apertura rotonda, dalla quale, a intervalli, escono fuori; togliendoli si vede ogni tanto, naturalmente distur-

---

(1) Avendo scritto su tale proposito al Prof. Luigi Paolucci di Ancona, questi gentilmente mi ha risposto, durante l'ultima correzione delle bozze di questo lavoro, in questi precisi termini: « Posso dirLe che anche qui, seb- « bene in maniera poco significante, si constata la decapitazione del « corno nel cavolo fiore coltivato.

« In quanto alla *Brassica sylvestris*..... sono in grado di comunicarle che « nei campioni che tutti gli anni mi portano della detta pianta gli studenti « all'epoca delle erborizzazioni scolastiche, non ricordo di aver veduto mai « traccia della malattia di cui mi scrive. »

bata dalla mancanza di protezione e dal contatto diretto coll'aria esterna, far capolino da quell'apertura una larva, dal capo nero-lucente, che ben presto richiude l'apertura con nuovi escrementi.

Aprendo il germoglio apicale di quelle piantine si trova subito che la piccola larva vi ha scavato una galleria, che va sempre più aumentando in grandezza e si approfondisce in direzione dall'alto in basso, a mano a mano che il germoglio dissecca o avvizzisce.

Le prime piantine trovate infette contenevano naturalmente una larva piccolissima; avendone messe parecchie, appena arrivate a Vallombrosa, in condizioni favorevoli esse ripresero tosto il turgore perduto durante il viaggio di due giorni e seguitarono a vivere: cosicchè io potei seguire lo sviluppo della larva fino alla maturità.

Dall'esame delle molte piantine ricevute a Vallombrosa mi convinsi che, nella grande maggioranza dei casi, ogni pianta infetta contiene una larva e sempre nel getto terminale; dentro piante che oltre al getto terminale avevano uno o due getti laterali, anche questi contenevano ciascuno una larva; solo di rado dentro una piantina normale si trovano due larve, ma sempre separate l'una dall'altra; dentro una sola pianta trovai tre larve, una normalmente dentro il getto apicale, la seconda dentro l'ascella di una delle foglie più giovani, la terza invece aveva scavato la sua galleria in parte dentro la porzione apicale del picciuolo e in parte alla base della lamina fogliare, dentro la costa; di più notai che la seconda e la terza larva erano meno sviluppate della prima.

Ciò dimostra che la femmina, normalmente, depone un solo uovo sopra il germoglio terminale delle piantine giovanissime e che, quando essa non trova più altre piantine col germoglio libero, come deve accadere nelle annate di grande sviluppo del Lepidottero, allora si adatta a deporre le uova, ma sempre isolate, all'ascella delle foglie giovani o lungo il picciuolo di esse. Quest'anno le poche piantine trovate infette contenevano una sola larva.

Da tutto questo ne deriva ancora che, come si è già veduto, essendo stata fatta la semina verso il 20 di luglio, in questo mese, naturalmente, deve essere avvenuta la comparsa dell'Insetto perfetto e conseguentemente la deposizione delle uova, in pieno accordo con quanto avevano già detto il Curtis, lo Stainton, l'Heinemann, il Merrin ed altri per la *Grapholitha leplastriana* Cur-

tis e il Duponchel per la sua *Ephippiphora Gueriniana* che, come abbiamo veduto, è la stessa specie del Curtis.

La deposizione isolata delle uova deve avvenire nelle piantine giovanissime di cavolo e la schiusa delle larve deve seguire a breve distanza, perché l'anno scorso, sulla fine di luglio, si trovavano già larve piccolissime dentro le piantine di pochi giorni. Inoltre la larva ha un periodo di vita molto breve, che non dura neppure un mese, e sempre dentro la pianta ospite; quando è quasi giunta a maturità la larva esce anche all'esterno per attaccare qualche filo sericeo, di color bianco, specialmente all'ascella di una delle foglie più giovani, alla quale è giunta colla sua galleria.

Durante l'ultimo suo periodo di vita la larva produce un'abbondante quantità di filo, col quale si tesse un bozzolo compatto, di color bianco-sericeo, molle, quasi cilindrico, allungato, aderente, o quasi, al corpo; per fabbricarsi questo bozzolo e per trasformarsi in crisalide impiega al massimo quattro o cinque giorni.

La larva non è troppo esigente per la scelta del luogo nel quale deve tessere il bozzolo: in ambiente artificiale, nel mio studio, qualche larva l'ha tessuto in fondo ad una cassettina chiusa da pareti di garza, dove tenevo le piante, agglutinando tutto attorno granellini di sabbia o di terra, altre lo fecero in mezzo a gambi secchi di giovani piante di cavolo, addossati fra loro sul fondo della cassettina, per terra, oppure in mezzo a pezzetti di vegetali secchi, riuniti da fili, oppure sulla stessa pianta danneggiata di cavolo, nella porzione disseccata, e anche fra le pareti, fatte aderenti dai fili, di sacchettini di garza a maglie sottilissime, oppure in mezzo a pezzi di carta ripiegati, fra i quali avevo messo alcune larve mature.

Questa facilità della larva di fabbricarsi il bozzolo in luoghi diversi, tenuta in ambiente artificiale, dimostra come nell'ambiente naturale il bozzolo deve trovarsi, oltrechè sulle piante danneggiate, anche nelle condizioni più diverse, cioè sotto i sassi, fra la terra, fra le erbe secche e così via.

Il Barrett aveva già osservato che le larve, che erano giunte a maturità dentro il cavolo coltivato, come abbiamo già veduto, si erano poi calate al piede della pianta e fabbricato il bozzolo.

Osservai ancora che, quando il bozzolo in formazione viene distrutto, la larva si trasforma ugualmente in crisalide, che quindi può rimanere anche nuda.

Verso il 25 di agosto quasi tutte le larve si erano trasformate in crisalide, ciò che autorizza ad ammettere che la vita della larva è molto breve, da tre a quattro settimane al massimo: difatti ottenni la prima crisalide il 21 agosto.

Anche il periodo di crisalide dura press' a poco lo stesso periodo di tempo perchè la sciamatura delle farfalline cominciò verso il 20 di settembre.

Non potendo l'anno scorso recarmi a Fano nel momento della sciamatura, tenni vivi alcuni maschi e femmine in ambiente adatto, ma non ho potuto ottenere la deposizione delle uova, quantunque le farfalline fossero vissute molti giorni.

Quest'anno, trovandomi a Fano, avrei potuto fare le più ampie ricerche, ma la comparsa della *Gr. leplastriana* fu, come già ho ricordato, molto ridotta, cosicchè solo rarissime piantine di cavolo rimasero infette.

Quello che importava a me molto quest' anno era, oltre alla deposizione delle uova, di poterne dare i caratteri e di poter stabilire con certezza se la nostra farfallina aveva una sola generazione, come indicarono i diversi autori, o ne aveva due, come io avevo supposto già fin dalle prime ricerche.

Questa mia supposizione era avvalorata dal fatto che in un periodo di tempo relativamente molto breve da larve giovanissime e appena schiuse, in due mesi circa, avevo ottenuto gli adulti e che questi, nati in settembre, se la specie avesse avuto una sola generazione dovevano attendere il luglio seguente per la deposizione delle uova, cioè attendere che dalla semina nascessero le piantine giovani.

È da escludersi in modo assoluto che le uova deposte dalle femmine nate in settembre, si schiudano soltanto a luglio, perchè non si può ammettere che le piccolissime larve nate da esse possano andare in cerca delle aiuole, (prima lavorate, poi concimate e infine seminate) per distribuirsi ciascuna sopra una piantina. Deve ammettersi invece che le femmine del Lepidottero in parola, nate in settembre, depongano subito le uova e da queste nascano subito le larve; difatti, durante la correzione di queste bozze (12 ottobre) ho trovato due piante giovani ma abbastanza grosse, il cui germoglio era stato rosicchiato internamente dalla larva della nostra *Grapholitha*, larva che trovavasi viva e che misurava mm. 5,5 circa di lunghezza.

Queste larve della seconda generazione prima di giungere a maturità debbono passare la stagione invernale e vivere fino a primavera inoltrata per trasformarsi in crisalide e poi in insetto perfetto in luglio, nel momento proprio della nascita delle piantine giovani di cavolo.

Questo periodo di vita della larva, da ottobre ad aprile o maggio, è indicato nei cavoli selvatici dai diversi scrittori, che parlarono di questa specie, e quindi deve ammettersi anche sui cavoli coltivati, perchè altrimenti non potrebbe spiegarsi la presenza di larve giovanissime dentro piantine di cavolo-fiore di pochi giorni, sulla fine di luglio e in agosto, come pure la presenza di larve abbastanza sviluppate in ottobre.

Quindi credo che ci siano tutte le ragioni per ammettere che a Fano la *Grapholitha leplastriana* Curtis ha doppia generazione.

Mi auguro di poter avere tempo e modo in avvenire per completare e quindi meglio confermare le osservazioni sopra un Lepidottero così importante non solo dal lato scientifico, ma anche pratico, e mi auguro ancora che altri ne estenda le ricerche nelle diverse regioni d'Italia; a questo fine, temendo di non averne il tempo, perchè occupato in altri lavori, ho voluto pubblicare le osservazioni che potei mettere insieme fino ad oggi.

Danni. — La larva della *Grapholitha leplastriana* Curtis rode internamente il germoglio dei cavoli-fiori giovani e questo si decolora,avvizzisce e muore; sarebbe resa così inutile la coltura dei cavoli perchè è appunto dalla cima che si ottiene il prodotto, ossia l'infiorescenza, e quindi le piantine infette debbono essere sostituite.

Fortunatamente però, da quanto ho potuto mettere insieme, sembra che una invasione generale di questa specie non succeda mai e, quantunque in certe annate l'invasione sia forte, pure buona parte delle piantine rimangono immuni.

Le forti invasioni sono alternate, come accade di solito negli Insetti dannosi alle piante coltivate, con periodi più o meno lunghi di anni, nei quali il Lepidottero si trova molto scarso, certamente anche per opera di parassiti, e quindi i danni in questo caso sono trascurabili, perchè, colla sostituzione delle poche piantine infette, si rimedia facilmente. Nelle forti invasioni invece il numero di piantine da sostituire è grande e quindi la semina, che ogni anno viene fatta a questo fine molto abbondante, non basta a riparare le perdite; occorre allora o rinnovare in parte la semina o, se non si è in tempo, fare acquisto da altri di piantine sane.

Le piante, dentro il cui germoglio si trova la larva della seconda generazione (da ottobre a primavera inoltrata), si riconoscono difficilmente perchè le foglie crescono rigogliose come quelle delle piante sane e il coltivatore trova le piante *accecate*, cioè mancanti della infiorescenza, solo quando raccoglie i cavoli per vendere.

Rimedi. — 1.° Seminare sempre abbondantemente, in modo da avere un numero di piantine superiore al bisogno e da poter così sostituire le piantine danneggiate.

2.° Distruzione delle piantine che contengono le larve, utilizzandole come mangime pel bestiame, becchime pei polli o in altro modo.

3.° Mettere le piante danneggiate dentro cassette speciali di sviluppo per non distruggere i parassiti (che potrebbero contenere le larve) e anzi per tentarne l'uscita e favorire il loro sviluppo.

4.° Ricoprire le piantine delle aiuole, appena cominciano a nascere, con garza, per impedire alle farfalline di deporre su di esse le uova.

Sarà prudente però, in questo caso, di seminare e di far nascere qua e là, nei terreni coltivati a cavoli, dei piccoli gruppetti di piantine perchè su di esse le femmine possano compiere liberamente la deposizione delle uova; queste piantine si terranno ben d'occhio e quelle infette si tratteranno come si è detto ai numeri 2 e 3, mentre le sane si porteranno senz'altro a dimora.

Conclusioni

La *Grapholitha leplastriana* Curtis

1. fu trovata per la prima volta nelle vicinanze di Dover, sotto Cliff, in Inghilterra e descritta nel 1831 dal Curtis, che la comprese nel genere *Carpocapsa*.

2. fu poi trovata anche in Francia, nella foresta d'Eu, dal Guérin e il Duponchel, credendola una specie nuova, la descrisse nel 1834 sotto il nome di *Ephippiphora Gueriniana*, che deve considerarsi come sinonimo.

3. fu in seguito trovata in diverse altre regioni, compresa l'Italia, e ricordata e descritta da molti studiosi.

4. la larva fino ad oggi era ritenuta vivere esclusivamente dentro i cavoli selvatici (*Brassica oleracea* var. *silvestris* L = *maritima* Coss.).

5. la larva fu da me per la prima volta trovata a Fano (Marche) dentro i cavoli-fiori coltivati (*Brassica oleracea* forma *botrytis* L.) dentro i quali ha doppia generazione annuale.

6. la larva rode internamente il germoglio terminale dei cavoli-fiori in due periodi dell' anno.

7. è specie che deve considerarsi come dannosa ai cavoli-fiori coltivati e quindi deve essere combattuta.

Fano, ottobre 1913.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

Fig. 1-7 — Riproduzione fotografica, quasi al naturale, di una parte della tavola colorata del Curtis:

1 — Adulto di *Grapholitha leplastriana* Curtis

2 — Dimensioni naturali.

3 — Palpo labiale denudato e ingrandito.

4 — Capo colla proboscide, col palpo labiale e colla porzione basale dell'antenna.

5 — Una parte dell'antenna ingrandita.

6 — Nervature dell'ala anteriore.

7 — Zampa posteriore.

» 8 — Adulto di *Grapholitha leplastriana* Curtis (Riproduzione quasi al naturale della figura data dal Wood).

» 9 — Adulto id. id. (Riproduzione della figura data dal Duponchel).

» 10. — Quattro larve id. id. (ingrandite).

» 11. — Bozzolo (ingrandito).

» 12. — Crisalide (ingrandita).

» 13. — Due spoglie di crisalide, una veduta dal dorso, l'altra di fianco (ingrandite).

» 14. — Due adulti di *Grapholitha leplastriana* ad ali chiuse, uno dal dorso e uno di fianco (ingranditi).

» 15-16 — Maschio e femmina id. id. ad ali distese (ingranditi).

» 16 a — Femmina id. id. (grandezza naturale).

» 23. — Picciuolo di una foglia con due larve di *Grapholitha leplastriana*.

» 17-28. — Germogli apicali di piantine giovani di cavolo coltivato, che presentano il danneggiamento e le larve di diverse età (La figura 24 nella sua parte superiore, nella porzione di lamina, mostra quattro larve giovani di un altro lepidottero, *Pieris brassicae* L., nell'atto di rodere la foglia).

» 29. — Adulto di *Omorgus bilobus* Thoms., veduto di fianco.

» 30. — Ala anteriore e posteriore di *Omorgus bilobus* Thoms.

G. FLECCONI - La Grafolita leplastriana

Contributo alla conoscenza morfologica e biologica della tribù Fordina [1]

della Dottoressa DINA LOMBARDI.

Il presente lavoro è il risultato di alcuni studî compiuti da me negli anni 1912 - 13, intorno alla *Forda formicaria* Heyd, prima, e, più tardi, alle sue congeneri la *Forda trivialis* (= *Tychea trivialis* Pass.) e la *Forda marginata* Koch.

La famiglia *Aphididae* è stata ripetutamente studiata e nel complesso, e in molte singole sue specie, le quali presentavano particolare interesse perchè dannose alle piante coltivate; ciò nondimeno la sua conoscenza morfologica e sistematica presenta ancora numerose e notevoli lacune, le quali rendono spesso difficile ed incerta la determinazione delle specie. Ciò è dovuto specialmente al numero considerevole e alla straordinaria molteplicità delle forme per cui le antiche classificazioni, stabilite quando ristretto era ancora il numero degli afidi conosciuti, non possono più bastare attualmente; infatti spesso accade che ad una stessa descrizione, fondata su tre o quattro caratteri generali, convengano più forme, le quali per altri caratteri non accennati dagli autori, siano del tutto distinte fra di loro. Ho creduto quindi di pubblicare qneste osservazioni intorno ad uno dei gruppi di afidi meno studiati confidando che esse, quantunque incomplete dal punto di vista biologico, possano essere di qualche utilità a chi intraprenda ulteriori ricerche sull'argomento.

A questo fine ho cercato di dar qui descrizioni il più possibile esatte e minuziose, persuasa che sia questo il miglior mezzo

---

(1) Queste ricerche furono fatte nel Laboratorio di Anatomia Comparata di Roma. Ringrazio quindi il Direttore Prof. Grassi e il suo aiuto Dott. Foà per i mezzi di studio fornitimi e per le indicazioni che mi furono di guida nel mio lavoro.

per una sicura accertazione delle specie; ciò ho fatto specialmente per la *Forda formicaria*, mentre delle altre due specie ho insistito in particolar modo sui caratteri differenziali, sottintendendo per quelli taciuti che essi non differiscono dai precedentemente descritti per la *Forda formicaria*.

Posizione sistematica.

Premetto qui alcune notizie intorno alla posizione sistematica della tribù *Fordina*.

Il genere *Forda* fu istituito nel 1837 da Heyden e ad esso fu ascritta allora la sola specie *Forda formicaria*. Più tardi Koch (1857) vi aggiunse la nuova specie *Forda marginata*; contemporaneamente egli istituiva il genere *Tychea* con le due specie *T. graminis* color carnicino e *T. amycli* verde. A questo genere nel 1862 il Passerini attribuì la specie *T. trivialis* ed altre cui diede i nomi di *T. phaseoli*, *setariae*, *setulosa*. Il Passerini, seguendo anche il Kaltenbach e il Koch, distingueva il genere *Forda* dal gen. *Tychea* ammettendo che il primo avesse antenne di 6 articoli, il secondo invece di 5. Questa distinzione era fondata su di un errore, perchè il Passerini e gli altri avevano scambiato il processo terminale del quinto articolo antennale per un sesto articolo. Il Buckton già fin dal 1883 riconobbe che questa distinzione non aveva alcuna ragione di essere e che anche il genere *Forda* presentava antenne di 5 articoli. Ciò nondimeno egli tenne distinti i due generi; introdusse anche una nuova specie, la *F. viridana*, da lui trovata sulle radici delle *Carex*. Il Lichtenstein (1885) segue fedelmente i suoi predecessori; al gen. *Forda* attribuisce quattro specie la *formicaria*, la *marginata*, la *viridana*, e, dubitativamente, una *F. dauci* Goureau.

Al genere *Tychea* appartengono, secondo quest' autore nove specie cioè quelle di Koch e Passerini precedentemente enumerate, più due: la *T. panici* e la *T. erigeronensis* Thomas.

Nel 1896 l'entomologo ungherese Horwath riuniva le specie *F. marginata* e *Tychea trivialis* costituendone il genere *Pentaphis* caratterizzato dal numero degli articoli antennali.

Restava il gen. *Forda* con la sola specie *formicaria*. Dopo di lui il Del Guercio (1900) riconobbe che il genere *Forda* non poteva reggersi a sè con una sola specie, e attribuì anche questa

ultima al gen. *Pentaphis* Horwath; il quale restava perciò in definitiva costituito da tre specie la *trivialis*, la *marginata* e la *formicaria* non parlandosi più della *viridana* di Buckton.

Del Guercio conservava il genere *Tychea* per poche specie di 5 articoli all'antenna ma tutti subeguali fra di loro, mentre nella *Forda* il 3.° è il più lungo di tutti. Indi coi generi *Pentaphis*, *Tychea*, *Endeis* e *Rhizobius* egli costituiva una tribù *Pentaphides*.

Peraltro delle tre specie di *Pentaphis* ancora riconosciute da Del Guercio due sole venivano incluse nel « Prospetto sistematico degli afidi » di Mordwilko e cioè la *P. trivialis* e la *P. marginata*. Invece la *formicaria* non era più presa in considerazione perchè il Mordwilko (1894) credeva di aver trovato che *trivialis* e *formicaria* non fossero che una specie sola. Nel lavoro dove per la prima volta enuncia questa opinione egli non dà però alcun motivo di questa identificazione, si limita a dimostrare che la distinzione dei due generi *Forda* e *Tychea* in base al differente numero degli articoli è insussistente. Più tardi (1900) il Mordwilko ha istituito una nuova specie di *Pentaphis* che ha denominato *P. Pawlowae*. I suoi caratteri sarebbero i seguenti: color verde o bianco verdastro, antenne corpo e zampe fornite di peli corti; quarto articolo antennale uguale o più lungo del quinto, così nell'attera come nell'alata; rinarî secondarî nell'alata fino a 40; l'alata partorisce al tempo stesso sessuali e neonate partenogenetiche rostrate. Queste ultime (che egli aveva viste però quando erano ancora nell' addome materno) sono gialle, le femmine sarebbero biancastre e i maschi gialli.

In una mia nota (1) presentata lo scorso anno alla R. Accademia dei Lincei, io tenevo distinta la *F. formicaria* dalla *P. trivialis* e facevo osservare che esse, quantunque, contrariamente all'opinione di Mordwilko, costituissero due specie distinte, nondimeno appartenevano evidentemente allo stesso genere; ma questo avrebbe dovuto denominarsi *Forda* e non *Pentaphis* essendo il primo nome più antico.

Ora in quest'anno il Prof. Mordwilko mi ha mandato un prospetto manoscritto per la classificazione degli afidi radicicoli, in cui giunge alle mie stesse conclusioni. Egli infatti separa la

(1) Rendiconti della R. Accademia dei Lincei Seduta del 16 giugno 1912.

F. formicaria dalla *trivialis;* e riunisce le tre specie *F. formicaria*, *trivialis* e *marginata* in un sol genere *Forda* col quale costituisce una tribù *Fordina*. Il Mordwilko divide la fam. *Aphididae* in tre sottofamiglie *Philloxerinae*, *Aphididae Pemphiginae;* è a quest'ultima appunto che egli attribuisce la tribù *Fordina*.

Egli inoltre arriva alla conclusione che la *Pentaphis pawlowae* da lui trovata non è altro che la *F. formicaria*. I caratteri che egli ne dà sono i seguenti: color giallo o verde. Fronte e antenne pelose. Peli del 3.° art. antennale lunghi $^4/_7$ o $^5/_7$ della larghezza dell'articolo; il 4.° e il 5.ª articolo antennale sono di lunghezza quasi eguale. Rinarî secondarî delle alate virginipare solo sul 3.° articolo dell'antenna.

La *Forda marginata* avrebbe invece colore ocra, 7.° e 8.° anelli addominali scuri, peli del 3.° articolo antennale lunghi fino alla metà della sua larghezza, 4.° articolo più corto del 5.°. Il rostro non raggiunge l'origine del 3.° paio di zampe.

La *Forda trivialis* non avrebbe le strie scure sugli ultimi anelli addominali non più lunghi di $^1/_3$ della sua larghezza, il 4.° articolo antennale sarebbe più corto del 5.° e nell'alata virginipara vi sarebbero rinarî secondarî così sul 4.° articolo dell'antenna (in numero di 2-3) come sul 5.° (un solo rinario).

Io devo qui notare peraltro che i caratteri dati per la *F. formicaria* non concordano perfettamente con quelli degli esemplari che io posseggo (1): infatti i peli del 3.° articolo antennale sono nei miei esemplari uguali e talora anche più lunghi della larghezza dell' articolo. Alate virginipare io non ho mai trovate, quantunque, per tre stagioni, io abbia osservato un gran numero di alate; perciò non posso dir nulla intorno alla disposizione dei loro rinarî, a cui il Mordwilko dà importanza nella classificazione. Certo nelle alate sessupare questi rinarî si trovano non solo sul 3.° articolo antennale, ma anche sempre sul 4.° e talora sul 5.°. Può darsi che l' assenza di alate virginipare e le altre differenze da me riscontrate siano differenze accidentali da luogo a luogo; spero però che la descrizione minuta ch' io darò qui della specie da me chiamata *F. formicaria* sia sufficiente a chiarire definitivamente l' identificazione di essa con la *Pentaphis pawlowae* considerata dall' entomologo russo.

(1) L' identificazione della specie da me studiata con la *F. formicaria* Heyd. fu fatta in base a un esemplare mandatomi da Horwath.

Per le altre due specie i caratteri dei miei esemplari concordano abbastanza con quelli dati da Mordwilko; solo per la *F. marginata* devo notare che il rostro supera sempre l'inserzione del 3.° paio di zampe, nè posso dubitare che si tratti veramente di tale specie, perchè l'identificazione fu fatta da Mordwilko stesso su un esemplare inviatogli. Peraltro il carattere della lunghezza del rostro non ha valore perchè molto spesso i tre ultimi articoli di esso sono retratti ed invaginati nel primo, così che il rostro ad una prima osservazione può sembrare più corto che in realtà.

Forda formicaria Heyd.

Generalità. — Quest'afide presenta cinque forme definitive: madre virginipara attera, sessupara alata, madre ninfale, sessuali maschio e femmina. Le prime quattro sono tutte femmine partenogenetiche; tutte per divenire adulte compiono quattro mute e passano perciò attraverso a quattro stadî larvali.

Attera virginipara. — Presenta d'ordinario dimensioni relativamente considerevoli; le massime da me trovate furono di mm. 2,14 di larghezza per 3 mm. circa di lunghezza. Ha forma ovato-globosa; ma talora presenta gli ultimi anelli addominali fortemente rattratti così che la parte posteriore del corpo viene ad apparire più larga che l'anteriore e il corpo assume un aspetto piriforme. Il diametro trasversale massimo si ha al confine tra il metatorace e il primo anello addominale (Fig. 1 della tav.)

Il colore è verde smeraldo nelle generazioni invernali; in quelle primaverili compaiono anche madri attere di color giallo ocra. Le zampe e le antenne sono color nocciuola chiaro e della stessa tinta sono la fronte, gli ultimi due tergiti e l'ultimo sternite. L'ultimo articolo dell'antenna è bruno, come pure bruna appare la punta del rostro.

Il tegumento è sprovvisto completamente di piastre ceripare e di sculture chitinose; esso presenta soltanto un numero grandissimo di peli impiantati ciascuno su di un tubercolo basale. La loro lunghezza raggiunge fino a 60 μ. Ogni tergite addominale è rivestito di una fascia di peli; sui lati vi è uno spazio nudo, indi si ha un altro ciuffo di peli per lato, vicino a ciascuno stigma. Anche il pronoto, il mesonoto e il metanoto sono guarniti di fascie di peli, i quali sono lunghi e sottili in punta così da ricordare un flagello od una frusta; tali peli si riscon-

trano anche sui primi 4 anelli addominali, mentre i tergiti susseguenti hanno peli clavati all' apice e più corti. L' ultimo tergite (piastra anale) ha peli lunghissimi ed a punta. Dalla parte ventrale il prostito è glabro, il meso e metastito hanno fascie di peli a punta come anche i susseguenti sterniti.

Fra fascia e fascia vi è uno spazio glabro in corrispondenza al quale si forma la piega del tegumento che divide gli anelli contigui.

Il capo, visto di sopra, ha forma trapezoidale; la sua larghezza è tre volte la sua lunghezza, esso dall'avanti all' indietro va allargandosi così che la distanza fra le antenne è la metà del diametro posteriore (preso all'altezza degli occhi). Esso si continua in tutta la sua larghezza col protorace; dal lato dorsale è diviso dal pronoto mediante una piega cutanea semicircolare con la concavità rivolta all' indietro. Invece dal lato ventrale esso passa senza alcuna distinzione nel prostito. Ha fronte piatta ed è rivestito di peli per lo più clavati tranne che nelle zone laterali al clipeo.

Anche qui, come in tutti gli Emitteri Auchenorinchi, la parte anteriore del capo viene a trovarsi ventralmente, così che la fronte è diretta in avanti e in basso mentre l' apparato boccale è rivolto all' indietro e viene a trovarsi fra le inserzioni del primo paio di zampe. In conseguenza di questa disposizione la parte posteriore del capo, che porta le antenne e gli occhi, viene ad essere dorsale, mentre la parte che porta l'apparato boccale viene ad apparire ventrale.

Le antenne non sono inserite su speciali tubercoli frontali, ma direttamente sul capo ed hanno 5 articoli di cui il 3.° è nonotevolmente il più lungo. Il 1.° articolo è globoso e quasi così lungo che largo, esso è saldato immobilmente nella fossetta frontale su cui è inserito; presenta alla sua estremità prossimale un piccolo pelo, alla sua estremità distale una corona di peli generalmente 9 (1). Il 2.° articolo è subgloboso ma più sottile del 1.° ed ha all' incirca la stessa lunghezza di questo: reca generalmente 16 peli ed un piccolissimo rinario nella sua parte distale; fra esso e il 1.° articolo vi è un'articolazione bicondiloidea.

---

(1) Il numero dei peli offre spesso nei diversi individui alcune variazioni in più o in meno; qui viene sempre indicato quello che si riscontra nella maggioranza degli esemplari.

Il 3.° articolo è lungo tre volte il secondo e porta una trentina di peli uniformemente disposti, il quarto articolo ha una lunghezza di poco maggiore a quella del 2°; il 5.° infine è di poco più lungo od eguale al quarto ed è fornito di un processo terminale a tubercolo. I suoi peli sono in numero di 10 - 12 oltre a 5 più corti che si trovano all'apice del processo terminale e, che secondo Tullgren, avrebbero funzione di organi di senso. Tutti i peli dell'antenna sono per lo più misti a clava ed a puuta, talora con assoluto predominio di questi ultimi (Fig. 17 della tav.)

Talora si vede nettamente un filamento, che sembra percorrere in senso longitudinale tutta l'antenna e a volte appare più o meno increspato: secondo il Buckton esso sarebbe un nervo. Gli ultimi due articoli portano rinarî; questi si distinguono, secondo Tullgren, in primari ed accessori. I rinarî primari sono due, di cui uno si trova all'estremo distale del quarto articolo ed è di forma subcircolare; l'altro si trova sul quinto dove si inizia il processo terminale ed ha la forma di un'ellisse più o meno allungata. Esso è considerevolmente più grande di quello posto sull'articolo precedente. I due rinarî primari possono per la struttura riferirsi al tipo terzo istituito da Berlese (sensilli placoidei di Schenk). Una porzione di cuticola assottigliata copre una fossetta scavata nell'ipoderma sottostante; nel rinario del quinto articolo l'epidermide assottigliata si mantiene nello stesso piano di quella circostante, ma nel rinario del quarto articolo essa è invece arrotondata come una campana sulla fossetta sottostante, ciò che è bene evidente guardandola di lato. Con la pressione questo tratto di cuticola si solleva come un coperchietto e dall'interno fuoriesce una sostanza semifluida che sembra riempire la cavità scavata al disotto. Vicino al rinario del 5.° articolo si vedono 3-4 rinari accessori molto più piccoli, i quali sono disposti su di una sola fila che segue l'orlo del rinario primario, oppure sono tre su di una fila e il quarto sovrapposto ad essi. Si possono riferire al tipo dei sensilli celoconici di Schenk, constando essi di una fossetta assai approfondata dal cui fondo sorge un'eminenza con un corto pelo impiantato. La fossetta non è coperta da membrana, ma ha invece un orlo chitinoso. Gli occhi sono due, dorso-laterali per posizione, e sono formati ciascuno da tre ommatidi, disposti sui tre lati di un'eminenza conica; sono provvisti di tre lenti fortemente convesse e si presentano pigmentati in rosso.

L' apparato boccale è essenzialmente costituito sul tipo di quello delle Fillosserine, così esaurientemente descritto da Grassi nella sua opera su quel gruppo di Afidi. Anche qui ritroviamo le due parti essenziali: il cono boccale ed il rostro; il primo formato dalla gabbia, che ne costituisce per così dire lo scheletro, dal clipeo-labro terminato qui in una lunga appendice triangolare, dai mascellari e mandibolari e dalla ipofaringe. Tutte queste parti non differiscono da quelle delle Fillosserine ; e altrettanto dicasi per l'apparato eliminatore della saliva e per la faringe, perciò per esse rimandiamo all' opera sopra citata.

Il labbro inferiore consta di quattro articoli come in tutte le Penfigine ; questo numero è però soggetto a molte discussioni. Secondo il Tullgren si dovrebbero contare soltanto tre articoli, perchè l' autore non considera l' articolo basale come facente parte del labbro inferiore propriamente detto ma come una semplice guaina o fodera in cui il vero labbro inferiore potrebbe ritrarsi. Questo primo articolo è a cuticola assottigliata e trasparente, e sprovvisto affatto di peli. Il 2.° articolo è il più lungo di tutti ; la sua estremità prossimale è assottigliata a costituire una specie di peduncolo invaginato nell'articolo basale. È ben provvisto di peli sugli orli, che vengono a trovarsi dalla parte ventrale, mentre è quasi glabro dalla dorsale. È percorso da una doccia ventrale destinata a ricevere le setole mandibolari e mascellari, la quale si prosegue anche nel 3.° e 4.° articolo e porta nel fondo un bastoncino chitinoso che va dall' inizio del 2° articolo al confine posteriore del 3.°. Quest'ultimo è il più breve di tutti ed ha forma anulare con una interruzione nella parte ventrale in corrispondenza alla doccia ; anch'esso è quasi glabro dalla parte dorsale, peloso dall'altra, ed è separato dal susseguente articolo mediante un inspessimento cuticolare che abbraccia dorsalmente il labbro inferiore e viene a terminare ai margini del solco longitudinale.

L'ultimo articolo reca peli su tutta la superficie ed è depresso verso l' apice dalla parte dorsale. L' inizio di questa depressione è segnato da un inspessimento cuticolare, che si estende trasversalmente a guisa di fascia. L' apice del labbro inferiore appare bilobo, ma i due lobi sono fra loro riuniti da cuticola assottigliata e chiara. Ogni lobo porta una corona apicale di 6 tubolini, ciascuno dei quali è fornito all'apice di un corto pelo.

In vicinanza all'apice le pareti del solco presentano 3 inspessimenti chitinosi, 2 evidentissimi laterali e uno più piccolo giacente nel fondo del solco.

Nella doccia ventrale del rostro sono generalmente accolti gli stiletti, i due mascellari e i due mandibolari. Essi si originano con una base espansa invaginata nei pezzi del cono boccale chiamati appunto mascellari e mandibolari; gli stiletti mascellari si fondono insieme fino all'apice dove terminano con due punte distinte, invece i mandibolari restano separati e finiscono ciascuno con una punta dentellata.

Nel torace, il prostito, il mesostito e il metastito, non sono distinti da pieghe cutanee divisorie; gli ultimi due però si possono riconoscere per la fascia di peli che li ricopre. All' altezza dell'anca di ciascuna zampa si vede un infossamento della cuticola, il quale da una parte e dall' altra giunge fin quasi sulla linea mediana del torace; nel fondo di esso si scorge spesso un corpuscolo chitinoso. Tali introflessioni del tegumento furono già veduti nelle Fillosserine e interpretati come punti di attacco a muscoli delle zampe e del torace. Qui però si vedono raramente in modo chiaro e distinto tutte e tre le paia. Dalla parte dorsale il pronoto, il mesonoto ed il metanoto sono per lo più divisi da pieghe trasversali della cuticola. Talora il pronoto appare più corto del mesonoto e questo del metanoto; ma altre volte gli anelli toracici sembrano quasi della stessa lunghezza.

Le zampe del 1.° e 2.° paio sono all' incirca ugualmente lunghe, quelle del 3.° paio lo sono invece sempre di più. Quelle del 1.° paio sono molto più ravvicinate sulla linea mediana delle altre, così che la distanza fra le loro inserzioni, è la metà di quella che intercede fra le inserzioni del 3.° paio; la distanza fra le zampe del 2.° paio è un po' minore di quella del 3.°. Nelle zampe son ben distinte tutte le cinque parti: l'anca, il trocantere, il femore, la tibia e il tarso. All'anca precede però la subcoxa la quale non è altro che la parte laterale dello sterno dove l'anca si attacca. Non è distinta dal resto dello sterno con limiti precisi, tranne che lateralmente dove la cuticola è inspessita a formare una listerella.

Le listerelle subcoxali del 1.° e 2.° paio emettono due corti rami laterali poco prima di articolarsi coll' anca a differenza di quella del 3.° paio che resta semplice. All' estremo prossimale

della subcoxa, vicino alla listerella, si trova un ciuffo di peli: altri due o tre peli si vedono lungo il margine dell' anca.

L'anca è corta ed ha la forma di un anello alquanto schiacciato; ha maggiore altezza nella sua parte inferiore, è più corta di sopra. Quella del 1.° paio è coperta nella sua parte distale di una corona di peli; le altre hanno numerosi peli soltanto sulla loro superficie esterna, mancano cioè i peli sulla parte che guarda la parete del corpo. I suoi margini hanno cuticola inspessita e bruna, in particolar modo il prossimale e il distale. Fra la listerella della subcoxa e l' orlo prossimale dell' anca la cuticola è assottigliata a costituire un'articolazione sindetica. Il margine distale forma due condili, uno in avanti e l'altro indietro, affacciati a due corrisdondenti condili del troncatere per formare un' articolazione a cerniera. Di sopra, dove l' anca è bassa, ha considevole sviluppo una membranella interarticolare fra anca e trocantere. Questo ha pure la forma di anello più basso di sopra; mentre però nella coscia il margine prossimale è rettilineo ed il distale è incurvato verso di esso, qui è invece il margine prossimale che è incurvato verso il distale rettilineo. Soltanto l' orlo prossimale è a cuticola inspessita; al confine col femore essa è invece assottigliata a costituire un' articolazione sindetica. Sul trocantere si scorgono quattro sensilli placoidei, disposti due avanti e due indietro, lungo il margine distale: i peli su questo anello sono per lo più in numero di quattro soli. Al trocantere tien dietro in tutta la sua larghezza il femore il quale, a differenza della coscia e del trocantere, ha il suo lato superiore più lungo dell' inferiore. In corrispondenza anche la membrana interarticolare con la tibia è più sviluppata inferiormente. L'orlo posteriore inspessito forma due condili, i quali con i corrispondenti della tibia, danno l'articolazione del ginocchio

Il femore è tutto rivestito di peli i quali sono generalmente a clava, se inseriti nella sua parte superiore, a punta, se posti al disotto. Quivi, nella sua parte prossimale si presentano anche pochi sensilli placoidei variabili per numero e per posizione. La tibia è nelle zampe del 1° e 2° paio lunga quasi quanto il femore; al 3.° paio invece è una volta e mezzo circa il femore stesso, ma è sempre piú corta delle antenne. Il margine prossimale ha cuticola inspessita e presenta i due condili già accennati; inoltre esso forma superiormente una sporgenza a forma di becco, la quale quando la zampa è distesa, penetra in una cor-

rispondente cavità del femore. Anche la tibia è uniformemente ricoperta di peli, in parte clavati in parte a punta, come nel femore. Il tarso è di due articoli apparenti, essi sono però uniti fra loro da cuticola assottigliata e trasparente. Il primo articolo è circa la terza parte del secondo ed è poco più largo alla base che all'apice. Il suo margine prossimale è inspessito e forma un anello continuo; fra il primo articolo tarsale e la tibia vi è una membranella interarticolare, la quale recinge la base del tarso, così che quest' ultimo appare invaginato per breve tratto nella tibia: ma al disotto la membranella è più sviluppata e sporge formando una specie di vescicola. Il 1.° articolo del tarso è fornito di 6 peli a punta, posti tre avanti e tre indietro; talora però ad uno dei gruppi se ne aggiunge un quarto. Al di sopra si attacca il 2.° articolo del tarso che è assottigliato alla base e più largo alla parte distale. Prossimalmente e al di sopra porta anche un organo di senso in tutto simile a quelli del trocantere e del femore. L'orlo distale è inspessito e dà superiormente i due condili articolari per le unghie. Queste sono curve e si articolano di sopra mediante due condili ai condili corrispondenti del tarso, mentre inferiormente si attaccano ad un pezzo scheletrico impari di forma subquadrangolare, il pretarso. Il pretarso è fornito di due peli a punta più corti delle unghie, ed è a sua volta congiunto con un altro pezzo chitinoso allungato che si approfonda nel tarso. Fra essi sembra esservi anche una piccola membranella interarticolare che si rigonfia a vescica.

Il numero dei tergiti è di 9 dei quali il primo è il più lungo; dalla parte ventrale si contano invece soltanto 7 sterniti apparenti. Gli uni e gli altri sono distinti per mezzo di pieghe cutanee trasversali. L'ottavo tergite non ha uno sternite corrispondente, esso si estende sui lati e termina aperto sul lato ventrale. Il nono tergite, non ha la forma di un mezzo anello come gli altri; appare invece appiattito come una piastrina e prende perciò il nome di piastra anale (analplatte). Anche l' ultimo sternite assume una forma analoga e prende il nome di piastra genitale. Essa è peró più grande della piastra anale così che quest'ultima non si vede dal lato ventrale perchè resta del tutto nascosta dalla genitale. La piastra anale (Fig. I, A) è fornita di peli tutti a punta, la genitale ne ha dei lunghissimi a volte tutti clavati, a volte clavati solo nella sua parte distale. In corrispondenza al fondo cieco tra la piastra genitale e la piastra anale si apre l'ano sotto forma di una

fenditura trasversale, la quale abitualmente resta nascosta completamente dalla piastra anale. Il sesto sternite assume uno sviluppo singolare nella sua parte mediana dove fa ernia, formando una specie di borsa coperta di fitti peli. Fra il sesto ed il settimo

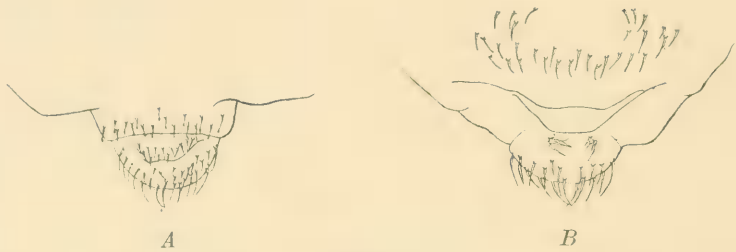


Fig. I.

Forda formicaria (attera virginopara): *A*, Parte posteriore del corpo mostrante la piastra anale; *B*, vagina.

sternite, si apre la vagina (Fig. I, B) la quale d'ordinario resta coperta dalla borsa suddetta; essa si presenta come una semplice fenditura trasversale senza gonapofisi; solo il suo margine posteriore porta due ciuffi, ciascuno di 3 a 4 peli, i quali sembrano partire tutti da uno stesso punto e sono strettamente addossati gli uni agli altri. Essi sono caratteristici di questa specie.

Gli stigmi sono 9 per lato, cioè due toracici e sette addominali. I primi si trovano l'uno sul mesotorace al confine col protorace, l'altro sul metatorace al confine col mesotorace. Sono verticalmente sovrapposti alle listerelle chitinose delle subcoxe e la loro posizione è più mediale di quella degli addominali. Questi ultimi giacciono lateralmente in corrispondenza alle pieghe che dividono fra loro gli anelli; mancano sui due ultimi. Gli stigmi si aprono nel fondo di un vestibolo delimitato da due pieghe della cuticola una dorsale e una ventrale. Negli stigmi addominali la piega ventrale appare anche anteriore rispetto alla dorsale che è posteriore.

Stadî larvali. — Passo ora alla descrizione dei quattro stadî che precedono nello sviluppo quello definitivo di attera virginipara.

Neonata (Fig. 7, Tav.). — Ha dimensioni abbastanza considerevoli; alla nascita la sua lunghezza supera il millimetro. La larghezza massima è circa la metà della lunghezza; ne risulta che il corpo ha forma ovoidale. Le zampe sono abbastanza lunghe e la neonata ap-

pare in conseguenza molto più agile che negli stadî successivi. La distanza fra le loro inserzioni è quasi eguale per tutte e tre le paia. Il rostro supera talora l' estremo posteriore del corpo e sempre raggiunge gli ultimi anelli addominali. Caratteri distintivi della neonata sono i seguenti: tutti i peli del dorso sono per lo più clavati, quelli del ventre sono a punta; le antenne, anche qui di 5 articoli, hanno il 3° articolo lungo il doppio del 2°; il rinario del quarto articolo è di forma ovale (Fig. 8, Tav.). I femori sono del tutto sprovvisti di sensilli placoidei; il pretarso reca due peli più lunghi delle unghie ed allargati all' apice a triangolo. Gli anelli addominali non sono divisi da pieghe cuticolari nè da solchi e si possono distinguere solo per le fascie di peli che li ricoprono; mancano vere fascie di peli sul mesonoto e metanoto e solo sono presenti ciuffi di tre-quattro peli vicino all' inserzione delle zampe. Infine la piastra genitale ha il diametro trasverso maggiore dell' antero - posteriore ed i peli sono inseriti su di essa a semicerchio.

Secondo stadio. — Si distingue dalla neonata per l' apparizione di vari caratteri che si conservano poi in tutti gli stadi successivi fino alla forma definitiva. I peli del noto e dei primi tergiti sono a punta; il rinario del quarto articolo diviene subcircolare (Fig. 9 Tav.); compaiono uno o due sensilli sul femore e anche i peli del pretarso prendono il carattere definitivo. Cominciano ad accennarsi i solchi divisori fra gli anelli, sul metasterno si forma una fascia continua di peli; finalmente nella piastra genitale il diametro trasverso è uguale all'antero posteriore e i peli vi sono uniformemente distribuiti. In questo stadio si cominciano già a vedere nell'addome gli embrioni in via di sviluppo. Con la prima muta le zampe si allungano alquanto ma non in proporzione del corpo, così che l'animale sembra meno agile. Il rostro invece non cresce e la sua punta non arriva più che fino ai primi anelli addominali.

Terzo stadio. – Non ha caratteri propri che valgano a distinguerlo dal precedente, eccettuate le maggiori dimensioni e lo sviluppo più avanzato degli embrioni contenuti nell' addome. Il rostro e le zampe restano approssimativamente della stessa lunghezza che nel secondo stadio.

Premadre. — Si distingue dallo stadio precedente per lo sviluppo avanzato degli embrioni, in cui già si distinguono nettamente gli occhi, e per la presenza dei due ciuffi di peli caratte-

ristici in corrispondenza alla regione, dove poi si aprirà la vagina. Si differenzia poi dallo stadio successivo pər la mancanza di apertura genitale, e perchè il sesto sternite non è rigonfiato a borsa, come nella attera virginipara adulta. Inoltre sul mesostito esistono ancora i due ciuffi di peli invece della fascia continua. Il rostro dopo la terza muta cresce abbastanza considerevolmente.

Alata sessupara. — Ha corpo assai più svelto della attera, sia per il più grande predominio del diametro antero posteriore sul trasverso, essendo quello più del doppio di questo, sia per la maggior lunghezza delle zampe. In generale l'alata è meno larga dell'attera ma più lunga (mm. 1,67 di larghezza massima per circa 3,5 mm. di lunghezza). La testa e il torace sono neri, l' addome è bruno o verde. Ogni tergite ha una grande fascia trasversale nera ed anche sui lati, vicino agli stigmi vi sono due serie di macchie nere parastigimali. Fra ogni fascia e la macchia parastigimale resta uno spazio chiaro, ma sul settimo e sull' ottavo tergite la fascia è ininterrotta e si estende anche sui lati. Gli sterniti non presentano macchie nere ad eccezione del penultimo che è completamente nero come pure la piastra genitale e l'anale. Anche gli occhi le antenne e le zampe, ad eccezione della subcoxa sono neri, e dello stesso colore sono anche il clipeo ed il labbro inferiore. Nell' alata il corpo è pure rivestito di peli, ma questi sono più corti e anche più radi che nell'attera. Se ne trovano su ogni tergite in corrispondenza alla fascia nera dove sono facilmente visibili perchè il loro tubercolo basale ha cuticola assottigliata e chiara. Un ciuffo di peli si trova anche in corrispondenza ad ogni macchia parastigmale. In generale i peli dei tergiti sono clavati e molto corti, quelli degli sterniti sono più lunghi e a punta. (Fig. 3, Tav.)

Il capo è libero e nettamente distinto dal protorace; è rivestito di cuticola inspessita e nera dappertutto ad eccezione che nella sua parte posteriore dorsale e intorno al clipeo. La fronte convessa è incisa profondamente nel mezzo e questa incisura si continua in un solco, il quale percorre il capo dalla parte dorsale in tutta la sua lunghezza. Le zone a cuticola sottile sono glabre, il resto è coperto di peli, clavati sulla fronte. Le antenne sono inserite in due aree a cuticola sottile come quella che circonda il clipeo; hanno il primo articolo cilindrico, il secondo così lungo come il primo, più ristretto alla parte prossimale, allargato alla

distale; fra l'uno e l'altro vi è la solita articolazione a cerniera. Il terzo articolo è lungo quattro volte il secondo; è fornito sulla sua superficie dorsale di numerosi peli a clava e sulla ventrale porta da 24 a 34 rinarî accessorî. Questi sono ellittici per lo più, ma talora fra essi ve ne sono anche alcuni più piccoli e rotondi; sono forniti di una membranella rigonfiata a guisa di vescica. La parte prossimale di questo articolo non ha rinarî secondarî ma invece 2-5 sensilli accessori. Il quarto articolo è costantemente uguale o più lungo del quinto; esso presenta una serie di 2-4 rinarî secondarî ellittici e al suo estremo distale un grande rinario di forma assai variabile. L'ultimo articolo ha il solito processo terminale, il quale è più corto che nelle attere: esso è infatti appena un sesto della lunghezza totale dell'articolo. Un grande rinario primario e 3-4 accessori si trovano all'inizio del processo terminale; anche qui si vede spesso il filamento interpretato da Buckton come un nervo (Fig. 19, Tav.)

Gli occhi sono in numero di 7 e cioè: due occhi composti laterali, emisferici, formati da numerosissime faccette circolari. Sono circondati da un orlo chitinoso, il quale posteriormente abbraccia alla base un tubercolo assai sporgente dove sono disposti a triangolo i tre persistenti ommatidî larvali. Infine vi sono tre occhi semplici, uno posto dalla parte ventrale in mezzo alla fronte, due dalla dorsale medialmente agli occhi composti. L'apparato boccale non presenta caratteristiche speciali, all'infuori di avere le setole mandibolari e mascellari sempre più corte del labbro inferiore. Questo è più breve che nell'attera e giunge appena al metastito. Il mesotorace e il metatorace presentano cuticola inspessita in guisa da formare una specie di corazza così dal lato dorsale che dal ventrale. Il pronoto è anch'esso fortemente chitinizzato, segue il mesonoto dove si distinguono dall'avanti all'indietro le seguenti parti:

1.° un pezzo impari a forma di fascia, estendentesi anche sui lati e generalmente nascosto sotto il pezzo susseguente: è l'acrotergite. Esso è fornito di peli su tutta la superficie;

2.° il protergite o prescuto di forma triangolare a punta posteriore, glabro;

3.° il mesotergite o mesoscuto il quale da un solco è diviso in due pezzi di forma ovale. Questi sono disposti coi loro assi maggiori convergenti all'indietro così da lasciare tra loro uno spazio a V in cui penetra la punta del protergite. Al punto di

contatto di questi tre pezzi resta un tratto di forma ovale non chitinizzato e trasparente. Anche questo pezzo è fornito di peli;

4.° segue il metatergite o scutello di forma subrettangolare; è percorso da una sutura mediana e si prolunga sui lati in due appendici biforcate.

Il metanoto presenta due parti distinte, una anteriore, che si estende da una parte all'altra come una fascia, più larga nel mezzo, più stretta sui lati; una posteriore pure a fascia, ma che è invece più larga alle estremità che nel mezzo.

Dal lato ventrale il prostito presenta cuticola sottile, mentre il mesostito ha una corazza chitinosa, che nel mezzo mostra due solchi in croce. Il solco trasversale la divide in due parti, il mesosterno anteriore, il mesosternello posteriore, entrambe pelose. Il metastito è nascosto sotto il mesostito e non chitinizzato fortemente fuorchè in una stretta zona, a cui si attacca la subcoxa del 3.° paio di zampe. Gli infossamenti a dito di guanto non sono qui visibili.

Le zampe non si discostano fondamentalmente da quelle della madre attera, sono però più lunghe e più sottili: inoltre le tibie del 3.° paio sono più lunghe delle antenne. La subcoxa del 3.° paio di zampe ha due listerelle inspessite, una superiore, una inferiore, che vanno ad articolarsi alla fascia chitinosa già descritta nel metastito. Quella del secondo paio si articola ad un pezzo scheletrico interposto fra il mesostito e l'attaccatura dell'ala.

Finalmente la listerella della subcoxa nel primo paio risale fino sotto all'occhio composto e sembra articolarsi vicinissimo ad esso. Anche nell'alata sono presenti i sensilli placoidei del femore in numero da 5 a 8, altre i 4 del trocantere.

L'animale, quando non vola, tiene le ali piegate a tetto.

Le anteriori sono più larghe alla parte distale, più strette alla prossimale; sono trasparenti, incolori, sottilissime.

La loro superficie è rivestita di squamette le quali si vanno facendo più rade alla parte prossimale e finiscono per mancare affatto in prossimità dell'articolazione dell'ala. Su quella faccia che chiameremo dorsale, perchè ad ali distese corrisponde alla parte dorsale dell'animale, sono sparsi numerosi ma cortissimi peli clavati; la parte prossimale dell'ala è però glabra, come pure glabra è tutta la sua superficie ventrale.

Fra l'ala anteriore e il mesostito sono intercalati alcuni pezzi, cui Börner ha dato il nome di pezzi ascellari. Numerose pieghe della parte basale dell'ala complicano ancor più il suo attacco ai pezzi suddetti Il suo orlo superiore è fortemente inspessito nel tratto compreso fra il pterostigma e i pezzi ascellari, tale inspessimento rappresenta la nervatura costale. In prossimità dell'inserzione dell'ala, la costale si ripiega verso la nervatura radiale, con la quale sembra che vada a congiungersi, disegnando sulla superficie una specie di dente, il quale è congiunto al pezzo ascellare corrispondente da una listerella di cuticola assottigliata e trasparente La vena radiale è la più grossa di tutte, essa percorre l'ala quasi parallelamente alla costale, fino al pterostigma. Sulla parte prossimale del radio sono sparsi dorsalmente organi di senso cupoliformi, essi si vedono anche lungo la nervatura frammisti a peli; il margine posteriore del pterostigma (cioè quello che, ad ali spiegate, guarda verso l' estremo posteriore del corpo) reca pure dei corti peli clavati. Il pterostigma, di forma trapezoidale, resta compreso tra la nervatura costale e la radiale; non raggiunge il margine dell'ala e la distanza, che intercede fra esso e il margine stesso, è il doppio di quella fra il pterostigma e l'inserzione dell'ala. Da esso si diparte inoltre una nervatura che assume il nome di *sector radii* (Tullgren), oltre alla quale esistono poi 3 vene oblique. La prima arriva fin presso al margine dell'ala, senza però raggiungerlo e dall'altra parte anche s'interrompe a qualche distanza dal radio. La seconda, obliqua o media, si diparte invece dalla nervatura radiale a circa la metà della sua lunghezza, ma anche essa non raggiunge l'orlo dell'ala

Accanto ad essa si diparte dal radio anche la terza vena media, la cubitale. Questa, quando sta per raggiungere il margine posteriore dell' ala, si allarga in una piccola macchia bruna di forma triangolare. Notevole è che le due ultime vene oblique possono dipartirsi così dallo stesso punto del radio, come da due punti distinti benchè vicini, e queste due disposizioni possono riscontrarsi perfino in uno stesso individuo, l'una nell' ala destra l'altra nella sinistra. La grande variabilità di questo carattere fa sì che ad esso non possa darsi importanza nella classificazione, come invece ha fatto Del Guercio nel suo « Prospetto dell'afidofauna italica ».

L'orlo posteriore dell'ala è ripiegato per un breve tratto per costituire la così detta piega del clavo di Börner, la quale serve a dare attacco agli uncini dell'ala posteriore.

La nervatura costale non presenta trachea, le altre contengono tutte una trachea e quella della prima media si continua verso il radio anche dove la nervatura è interrotta. Secondo Handlirsch, seguito anche da Tullgren, vi è anche una subcostale corrispondente al margine anteriore del pterostigma; ma non mi pare che questo possa considerarsi come una vera nervatura.

L'ala posteriore presenta, parallelamente al suo margine anteriore, una nervatura che Tullgren chiama radio e due oblique dette nervatura prima e seconda. Tutte e tre terminano prima di raggiungere il margine dell'ala, ma delle due medie la prima (più vicina all'attacco dell'ala) va a terminare al radio, mentre la seconda s' interrompe prima Al margine anteriore s'attaccano tre uncini destinati ad agganciarsi alla piega del clavo. Anche qui il radio presenta nella sua parte prossimale un numero variabile di sensilli; ma la superficie dell'ala è completamente glabra. Il numero degli anelli addominali è uguale come nell'attera, come pure affatto simili sono le aperture genitale ed anale. Peraltro il labbro anteriore della vagina è ampiamente sviluppato; finchè gli anelli addominali sono invaginati l' uno nell' altro, esso resta ripiegato indentro, ma quando i sessuali escono dalla vagina lo sospingono fuori, ed esso appare allora così esteso da ricoprire tutto il settimo sternite ed anche sorpassarlo. Gli stigmi sono come nella madre attera; dei toracici si vede però soltanto il primo paio, gli altri due restano nascosti dalla corazza chitinosa del mesostito.

Stadii larvali della serie alata.—La neonata della serie alata non differisce in niente da quella della serie attera. Il secondo stadio si distingue per la presenza di poche macchie di pigmento rosso, poste al disopra degli ommatidî. Questo pigmento rappresenta il primo accenno degli occhi composti che si vedranno man mano svilupparsi negli stadî successivi; in questo stadio mancano però le corneole. Dopo la seconda muta segue lo stadio di preninfa nella quale gli occhi composti hanno già un numero considerevole di faccette: persistono inoltre i sei ommatidî larvali. I peli sono un poco più corti che nel 3° stadio della serie attera, inoltre sui lati in corrispondenza al meso e al metatorace appaiono due rigonfiamenti per parte. Guardando l'animale di lato, si vede che si tratta di pieghe del tegumento sotto le quali vengono for-

mandosi gli astucci delle ali che compariranno poi nella ninfa. Questa è caratterizzata dagli occhi composti emisferici, rossi da prima, e che poi divengono mano a mano neri, e dagli astucci delle ali; infine da tre macchie pigmentate una nel mezzo della fronte e due a lato degli occhi composti in corrispondenza ai punti dove nello stadio successivo si trovano gli occhi semplici: anzi avvicinandosi all' epoca della muta, questi si sono già formati sotto il tegumento e si vedono per trasparenza. (Fig. 2, Tav.).

Il torace della ninfa è bruno, l'addome verde o bruno come nell'alata; i peli sono molto più corti che nella serie attera (27 μ sulla fronte). Il rostro giunge soltanto fino al secondo sternite; nel torace il mesonoto predomina in lunghezza sugli altri due anelli toracici in conseguenza dello sviluppo dei muscoli motori delle ali. Le zampe come pure le antenne, appaiono più tozze che nella serie attera.

Ninfale. — Tale nome fu dato da Grassi ad alcune attere, le quali presentavano però allo stato adulto qualche carattere della serie alata. In questa specie la ninfale è in tutto simile alla attera virginipara, fatta eccezione per un certo numero di faccette che si trovano presso gli ommatidî larvali. In generale il 2° stadio larvale é in tutto simile a quello della serie alata, ma dopo la seconda muta non compaiono i rudimenti delle teche alari propri della preninfa, mentre il numero delle faccette si mantiene limitato. Questo stato di cose resta invariato negli stadî susseguenti.

Sessuali. (Fig. 4, 5 Tav.). — Queste forme sono le più piccole di tutte; le femmine raggiungono al massimo un millimetro circa di lunghezza e mezzo millimetro di larghezza: ma spesso anche non superano gli 800 μ di lunghezza.

I maschi sono piú piccoli delle femmine e talora sono soltanto lunghi 400 μ, ma possono anche raggiungere i 700 μ. Le femmine sono di forma ovale, gialle oppure verdi con zampe e antenne bianche; i maschi sono di ugual forma, di color verde intenso, con capo, antenne e zampe biancastre. Pochi e cortissimi sono i peli e neppur costanti di numero nei varî individui. Nel maschio si può ritenere che tutti gli sterniti abbiano in media quattro peli (per eccezione 3 o 5), tranne l'ultimo che ne ha 12-13. Anche i tergiti hanno in media 4 peli ciascuno, inoltre un pelo si trova in prossimità di ogni stigma. Il torace ha quattro peli su ciascuno dei suoi tre segmenti dorsali; dalla parte ventrale si ha un pelo vicino ad ogni zampa del 2° e 3° paio. Per la femmina si ha pure

una disposizione simile; però il primo sternite non ha che due peli e l'ultimo ne ha 8.

Il capo si continua senza interruzione col torace dalla parte ventrale; dal dorso è invece delimitato posteriormente da una piega più o meno evidente. La larghezza della fronte è la metà del diametro massimo del capo preso dietro gli occhi, le antenne sono di cinque articoli così nei maschi come nelle femmine.

Nella femmina il primo ed il secondo articolo sono all'incirca della medesima lunghezza, il terzo ed il quarto sono i più corti di tutti essendo il terzo solo la metà del secondo, mentre il quarto lo supera di poco. Il quinto articolo è il più lungo di tutti, essendo di una lunghezza pari a quella del primo e del secondo articolo presi insieme. Il primo articolo porta 4 corti peli, il secondo 3 e un piccolo rinario, il terzo nessuno, il quarto 3, il quinto 2 oltre cinque che si trovano all'apice dell'antenna. L' ultimo articolo è foggiato a becco di flauto e porta un rinario allungato più grande, placoideo, e tre o quattro rinarî accessorî disposti ad arco; un rinario subcircolare si vede anche alla parte distale del 4° articolo (Fig. 12, Tav.).

Le antenne dei maschi hanno il 1°, 2° e 4° articolo uguali in lunghezza, il 3° è il più corto, essendo circa la metà del secondo, il 5° è il più lungo ed è uguale al 1° e al 2° presi insieme. Si hanno anche qui due rinarî: uno sul quarto articolo, più o meno allungato, uno sul 5° di forma variabile; qui trovasi anche un rinario accessorio. I peli sono disposti come nella femmina, ma sul 5° articolo se ne ha uno solo oltre ai cinque terminali (Fig. 13, Tav.).

Gli occhi dei sessuali sono a tre faccette, rossi; l' apparato boccale può ritenersi mancante, perchè la faringe termina chiusa e soltanto raramente sembra intravedersi un rudimento di gabbia boccale. Manca il labbro inferiore, come anche le setole mascellari e mandibolari.

Nel torace il prostito non ha anteriormente confine preciso, ma il meso e il metastito sono divisi da solchi cutanei, specialmente nel maschio; talora si distinguono anche gli infossamenti a dito di guanto. Dorsalmente i tre anelli sono divisi da pieghe; nel maschio sono di lunghezza all' incirca uguale, mentre nella femmina il metanoto è il più lungo.

Le zampe sono assai più corte e tozze che nelle altre forme; sono quasi della stessa lunghezza nel primo e secondo paio, di

poco superiori nel terzo In esse il femore ha lunghezza uguale alla tibia mentre il tarso è più della metà di quest'ultima Pochi e cortissimi sono i peli; nella maggior parte dei casi nella femmina essi sono in numero di 5 sull'anca, 2 sul trocantere 6-8 sul femore, 10 sulla tibia, cioè sei a corona sulla sua parte distale, quattro nella prossimale. Mancano i sensilli del femore; ma specialmente caratteristici sono i peli del tarso. Sul primo articolo di esso si trovano soltanto due lunghi peli allargati in cima. Sul secondo invece si hanno dieci peli così distribuiti:

1° paio. — Superiormente due nella parte prossimale corti a punta, due nella distale, più lunghi, egualmente a punta. Dalla parte di sotto si vedono due peli corti a punta nella parte distale dell'articolo; due inseriti sul pretarso e due sui lati dell'articolo. Questi ultimi quattro si presentano talora allargati in cima a triangolo, tal'altra sembrano terminare con un vero bottoncino allungato. Io ritengo che tali peli si allarghino in cima a foggia d'imbuto, il quale, visto di profilo, darebbe la figura triangolare ad angoli smussati, accennata di sopra, mentre veduto di scorcio simulerebbe una specie di capocchia (Fig. II, 1).

2° paio. — Come il primo tranne che per i due peli superiori distali, di cui l'uno è un poco allargato ad imbuto, l'altro per lo più è foggiato a grossa clava: entrambi hanno quasi la stessa lunghezza (Fig. II 2.)

3° paio. — Entrambi i peli sopra detti sono clavati (digituli). Talora questi però invece di terminare a grossa capocchia come d'ordinario, finiscono in una specie di scodelletta (Fig. II, 3).

Nel maschio i peli sono generalmente 5 sull'anca, 4 sul trocantere e 10 sul femore delle prime due paia di zampe, e 2 sul trocantere, 6 sul femore dell'ultimo paio. Nella tibia sono dieci, disposti come nella femmina e dieci pure sul tarso; cioè due sul primo articolo e otto sul secondo. Per disposizione e forma sono come nella femmina, soltanto se ne distinguono perchè mancano i due peli inferiori distali, e perchè già nel secondo paio di zampe si presentano i digituli (Fig. II, 4.).

Questi talora anche qui terminano a scodelletta; è forse possibile che questi peli come gli altri, vengano allargandosi in cima come un imbuto, e che soltanto alla posizione di questo sia dovuto l'aspetto a clava che spesso si manifesta.

Il numero degli anelli addominali è molto difficile ad accertarsi, perchè non sempre appaiono nettamente le pieghe divisorie;

tenendo conto delle file di peli disposte, come ho già detto, una per anello, sono giunta alla conclusione che nella, femmina come nel maschio, il numero apparente degli sterniti è di sette, del pari

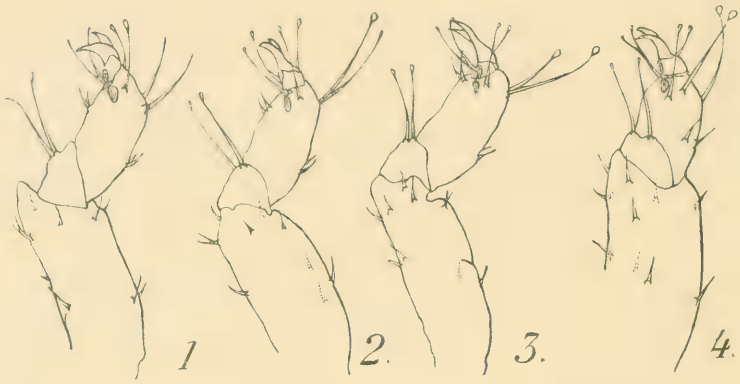


Fig. II.

Forda formicaria: 1-3, parte distale delle zampe del 1°, 2° e 3° paio di zampe della femmina; 4, del 2° paio di zampe del maschio.

che nelle forme precedentemente considerate. Quanto ai tergiti invece, mi pare che non se ne possano contare più di otto per l'assenza di una piastra anale bene sviluppata.

Nella femmina la vagina si apre dopo la quarta muta tra il 6° e il 7° sternite, in forma di una apertura semilunare. Siccome il penultimo sternite non è rigonfiato a borsa, così l'apertura genitale resta scoperta e perciò facilmente visibile. Nel maschio l'ultimo sternite porta il pene di forma cilindrica, il quale, a maturità, sporge all' estremo del corpo ed è rafforzato lateralmente da listerelle chitinose.

Gli stigmi sono molto difficili a riconoscere perchè assai piccoli; ciò nondimeno in un preparato di maschio ho potuto contarne due più grandi toracici e sette addominali. La posizione loro è simile a quella già descritta nella serie attera.

Osservazioni biologiche. — La *F. formicaria* fu trovata in diverse località nelle vicinanze di Roma sulle graminacee spontanee e coltivate; delle seconde invade in particolar modo l'avena, ma mi fu assicurato dai contadini che anche il frumento va soggetto all' infezione, dalla quale anzi è danneggiato anche maggiormente dell' avena. Fra le graminacee spontanee predilige le

specie del genere *Poa;* si fissa in corrispondenza al colletto delle piante e in natura non l' ho mai trovata sulle parti aeree di esse, ciò che mi sembra essere specialmente in rapporto con la distribuzione della luce, perchè gli individui tenuti in capsula Petri ricoperta con un foglio di carta, e dove perciò tutte le parti della pianta erano al buio, si attaccarono indifferentemente e si svilupparono anche sulle foglie e sul fusto.

L' infezione si presentò già alla fine di ottobre, quando le piante di avena erano ancora affatto tenere e non avevano che la sola radice primaria. A quest'epoca vi erano già attere virginipare adulte e larve di tutti gli stadi e, data la giovanissima età dell'avena, è probabile che già prima l' infezione si fosse iniziata su graminacee spontanee, di dove poi fosse passata sulle coltivate. Su quelle si trovarono effettivamente delle colonie ma meno numerose di quelle rinvenute sull' avena; talora la *F. formicaria* era associata con altri afidi radicicoli del frumento quali la *F. trivialis*, la *Tetraneura* (*Pemphigus*) *coerulescens*.

Dall' ottobre al febbraio - marzo si hanno tutte generazioni attere, probabilmente tre; è singolare il fatto che quest' afide (come del resto anche i suoi congeneri) non presenti alcun fenomeno d' ibernamento; ed io ho visto piante completamente gelate dalla brina, sulle quali poco al di sotto della superficie del terreno vivevano e si riproducevano fiorenti colonie di *F. formicaria*.

Le mute, come abbiamo già detto, sono quattro: lo stadio di neonata dura circa quindici giorni, i successivi in media otto giorni; all'epoca del maggior freddo però l' intervallo fra le mute si allunga fino ad essere di 10 giorni per ciascuna. Subito dopo la quarta muta, la madre incomincia a partorire i figli: questi vengono alla luce in numero di 2-3 per giorno ad intervalli di 3-4 giorni. Il numero massimo di figli, che ho visto partorire da una stessa madre, è stato di 15 in 20 giorni.

In primavera appaiono attere virginipare di dimensioni maggiori delle invernali, e le colonie si moltiplicano allora attivamente. Nell' anno 1912 alla fine di febbraio trovai le prime pre ninfe (1), mentre contemporaneamente una se ne formava in capsula Petri; questa coincidenza sembra favorevole all'opinione che l'ap-

(1) Il nome di preninfa fu adottato da Grassi per indicare lo stadio anteriore alla ninfa.

parizione dell'alata debba essere preceduta da un numero determinato e costante di generazioni attere. Quest'anno essendo stato il febbraio più rigido, lo sviluppo fu ritardato e le prime preninfe apparvero soltanto verso la fine di marzo. Lo stadio di preninfa dura in media una diecina di giorni e dodici quello di ninfa. Come si vede gli intervalli fra le mute sono un poco più lunghi che nella serie attera. Le alate compaiono fra la fine di marzo e quella di aprile, secondo la rigidità della stagione, che, come si è detto, allunga la durata degli stadî larvali. Esse si trovano al colletto oppure a piccola distanza nei cunicoli che vengono scavati dalle formiche; mai però le ho vedute attaccate alla pianta. Le ninfe in capsula al momento di mutare si staccano dalla pianta e vanno a deporre la spoglia a qualche distanza; probabilmente anche in natura fanno altrettanto e vanno a fare la loro muta nei cunicoli suddetti, dove infatti si trovano quasi sempre le alate da poco formate.

Le alate, tutte sessupare, vivono una diecina di giorni; indi partoriscono i figli, al massimo una quindicina, tutti in un giorno.

La maggioranza delle alate può dare così maschi che femmine; esistono però anche alate esclusivamente feminipare ed altre anche masculipare. Sull'inizio l'uno dei sessi predomina per numero d'individui sull'altro; così nel 1912 predominavano le femmine, quest'anno invece i maschi. Le madri ninfali (1) compaiono anche in tale epoca, ma sono scarsissime in questa specie; quelle che io ho vedute erano tutte virginipare e davano figli in tutto simili alle neonate ordinarie.

I sessuali sono stati da me trovati in natura al colletto delle piante di avena, fra le guaine delle foglie e nei nidi di formiche del genere *Cremastogaster*. L'alata non depone i figli tutti in un mucchio, ma isolati oppure a gruppetti di due o tre a qualche distanza gli uni dagli altri. Ritengo perciò che le alate, dopo essere restate per qualche tempo sulla pianta infetta, vadano a deporre i figli su altre piante di avena e forse su graminacee spontanee, cooperando così alla diffusione a distanza della specie, la quale non potrebbe effettuarsi, almeno nei casi da me osservati, per mezzo delle alate virginipare mancanti

I sessuali furono anche trovati in un nido di *Cremastogaster* stabilito sotto le radici di una pianta, sulla quale si trovavano

(1) Seguendo Grassi, intendo per madri ninfali alcune attere le quali presentano allo stato adulto caratteri della serie alata.

numerose alate ancor vive; sia che queste, incapaci per lo più di approfondarsi nel terreno da sè, avessero profittato delle gallerie già scavate dalle formiche per scendere sulle radici, sia che fossero state in precedenza trasportate sulla pianta allo stadio di ninfa e quivi divenute alate.

Credo però che in determinate circostanze le alate non devono allontanarsi dal centro d'infezione e depongono i figli sulla pianta già infetta: ho infatti trovato i sessuali frammisti a colonie di afidi evidentemente già antiche, e questo fatto spiegherebbe perchè di anno in anno si conservi l'infezione nel medesimo luogo, estinguendosi, come pare, le colonie verso i primi di giugno.

I sessuali fanno quattro mute a distanza di due in due giorni e le spoglie vengono abbandonate per lo più separatamente. La femmina dopo la quarta muta diviene sessualmente matura, come si vede dal fatto che la vagina diviene pervia: in questo stadio è visibilissimo l'uovo durevole che riempie quasi totalmente il corpo. Quanto ai maschi è difficilissimo allevarli in capsula ed io non ho mai potuto giungere a vederli accoppiare; nei primi stadi il pene non è visibile, mentre è già sviluppato nel 3° stadio.

L'uovo durevole non fu rinvenuto, ma è credibile che esso debba trovarsi ai piedi dei culmi dell'avena o delle graminacee spontanee, dove i sessuali vengono partoriti, ed eventualmente anche nei formicai; così che a mantenere l'infezione contribuirebbe l'abitudine di lasciare lungamente le stoppie sul campo.

Nell'estate non ho mai visto individui di *F. formicaria* neppure sulle graminacee spontanee; verso la fine di maggio una buona parte delle colonie si è trasformata in alate ed ha preso il volo; rimane qualche individuo attero, ma col progredire del disseccamento del fusto la fecondità di questi superstiti si riduce di molto finchè essi stessi vengono a morte.

Notevoli sono i rapporti di quest'afide con le formiche specialmente dei generi *Tetramorium*, *Cremastogaster* e *Myrmica*, mentre il *Lasius niger* che pure aveva i suoi nidi nel campo infetto, non fu mai veduto visitare le colonie di quest afide. Le formiche suddette scavano dei cunicoli fra le radici della pianta, mediante i quali possono visitare la colonia in ogni sua parte. In primavera scostando un poco la pianta infetta si vedono costantemente le formiche aggirarsi per le gallerie e suggere la melata; ma di esse si servono anche gli afidi, i quali, mentre d'inverno quando le formiche sono assenti, restano costantemente attaccati al culmo

nella stagione calda si vedono muoversi entro i cunicoli, avvicinandosi alla superficie quando la terra è umida, approfondandosi fra le radici nelle epoche di maggior siccità. Quando una pianta infetta è sradicata le formiche afferrano gli afidi per trasportarli altrove; seguii una di esse e la vidi introdursi in alcune gallerie scavate in precedenza tra le radici di una pianta indenne, forse a guisa di passaggio sotterraneo. Un'altra volta avendo sparso sul terreno alcuni afidi, trovai più tardi su una pianta, del resto affatto immune, una formica che trasportava un afide; in tal modo le formiche trasmetterebbero l'infezione da pianta a pianta.

Forda marginata Koch.

Questa specie fu da me trovata adulta sotto cinque forme: attera virginipara, alata sessupara, ninfale, sessuali maschio e femmina. Mordwilko parla anche di un'alata virginipara; siccome le colonie ch'io potei studiare erano scarsissime d'individui, così io non potei avere che due alate, le quali entrambe erano sessupare.

Delle forme sopra ricordate erano conosciute l'attera virginipara e l'alata.

Attera virginipara.—È assai variabile per forma e per colore. La forma può essere ovale-globosa, ma in generale si avvicina molto all'emisferica, specialmente nelle forme primaverili. Il colore è verde smeraldo nelle generazioni invernali, nelle primaverili varia dal giallo-ocra, al verde scuro e quasi nero, al color cioccolata. Il capo ed il pronoto sono di color ruggine e questo vale a distinguerla anche senza aiuto di lente dalle attere della *F. formicaria.* Antenne e zampe color castagno; sono pure dello stesso colore i tre ultimi tergiti, l'ultimo ed il penultimo sternite.

La fronte appare nerastra per la presenza di numerose, estremamente piccole eminenze chitinose nere, a forma di stelle a tre raggi. Dimensioni massime: larghezza 2,5 mm., lunghezza circa 3 mm. Tali misure sono prese sugli individui nati in primavera che sono i più grossi, le forme invernali sono alquanto minori. Il corpo è rivestito di peli disposti in fascie come nella *F. formicaria* ma molto più corti; la loro lunghezza media è infatti solo di 12-15 μ. Sono tutti all'incirca della medesima lunghezza così sul dorso che sul ventre, sul torace che sull'addome. Fanno eccezione quelli della piastra anale e genitale e del penultimo tergite, i quali

sono lunghi il doppio e sulla genitale anche il triplo dei peli, i quali rivestono gli altri anelli addominali. Quelli del dorso sono tutti clavati, ad eccezione che per il penultimo tergite e la piastra anale, che li hanno a punta: tali sono pure i lunghi peli della piastra genitale, mentre quelli dei restanti sterniti sono misti a punta e a clava. Il capo ha fronte glabra, oppure fornita di qualche rarissimo e corto pelo clavato all'apice. Le antenne sono sempre notevolmente più lunghe delle tibie del 3° paio.

Le antenne hanno il primo articolo subgloboso fornito in generale di 7 peli, uno posto alla sua base, gli altri all'estremo distale; il 2° articolo all'incirca dell'istessa lunghezza del 1° reca un piccolissimo sensillo e 12 - 14 peli. Il 3° articolo è lungo due volte e mezzo il secondo; è glabro nella sua parte prossimale, mentre negli ultimi $^3/_4$ è fornito di 16-18 peli. Il 4° articolo ne ha una diecina, ed è poco più lungo del secondo; l'ultimo è lungo una volta e mezzo il quarto ed ha 10-16 peli, oltre i 5 più corti dell'appendice terminale. Tutti i peli dell'antenna sono a clava; quelli del 3° articolo sono lunghi da un terzo alla metà dell'articolo stesso. Esistono due rinarii primarii uno sul 4°, uno sul 5° articolo, essi sono quasi della stessa grandezza ed entrambi di forma subcircolare: sul 5° sono inoltre 4 sensilli accessorii, la sua appendice terminale è cortissima ($^1/_5$ della lunghezza totale dell'articolo). Nell'apparato boccale è notevole che il rostro non sorpassa con la punta il margine posteriore del metastito. Le zampe hanno il femore coperto di peli tutti clavati. Nell'addome il penultimo sternite è sovente molto lungo, così che a completa distensione degli anelli la piastra anale viene spinta a raggiungere ed anche a sorpassare il margine posteriore della piastra genitale. Mancano i due caratteristici ciuffi di peli della vagina.

Stadii larvali. — I neonati hanno il capo e il torace giallo ruggine, l'addome verde scuro. La fronte è nerastra, due macchie dello stesso colore si trovano sul pronoto, lateralmente. Il rinario primario del 5° articolo è a forma di ellisse allungatissima; per i sensilli del femore, la disposizione dei peli sulla piastra genitale, i due peli del pretarso, i caratteri sono simili come nei neonati della *F. formicaria.* Nel 2° stadio scompaiono le macchie del pronoto, il rinario del 5° articolo diviene subcircolare; gli altri caratteri variano come nella specie precedente.

Alata sessupara. — Il capo e il torace coi loro annessi sono di color nero piceo; l'addome è verde, striato di nero al di sopra.

La fronte non si presenta incisa nel mezzo; ed è quasi interamente glabra. Le antenne hanno il 1° articolo di poco più corto del 2°; il 3° è quattro volte e mezzo il 2°, del quale il 4° è quasi il doppio; infine il 5° è appena di un settimo più lungo del 4°. Il 3° articolo porta numerosi peli clavati e 27-28 rinarî secondarii di forma ovale od ellittica. Sul 4° articolo si hanno pure rinarii secondarii in numero di 2-3, disposti in serie longitudinale. Le antenne sono notevolmente più corte che le tibie del 3° paio. Le ali sono rivestite di squamette solo nella parte distale; peli si trovano alla superficie dorsale dell'ala, e nella sua parte distale; mancano peraltro fra la 2ª e 3ª obliqua, e fra questa e la piega del clavo, a differenza di quanto si è visto nella *F. formicaria*. L'ala posteriore è quasi completamente glabra.

Stadî larvali della serie alata. — Gli stadii larvali della serie alata presentano un notevole parallelismo di forme con quelli della *F. formicaria*. Si ha anche qui un 2° stadio distinto per la presenza di pigmento in vicinanza agli ommatidii; uno stadio di preninfa con abbozzi di occhi composti e pieghe laterali toraciche in corrispondenza al luogo di formazione delle teche alari: infine una ninfa con caratteri simili a quelli della *F. formicaria*.

I peli sono più corti che negli stadii larvali della serie attera: già nel 2° stadio essi sono spesso lunghi non più di 7 μ. e sul 3° articolo dell'antenna sono appena $^1/_5$ della larghezza di esso. Negli stadii successivi essi si accorciano ancora di più, tanto che nella ninfa essi non sono lunghi più di $^1/_{11}$ della largh. del 3° articolo (4-5 μ circa): talchè sotto mediocre ingrandimento le ninfe appaiono glabre.

Nel passaggio da ninfa ad alata i peli divengono più fitti e molto più lunghi (sul 3° articolo antennale sono lunghi la metà di esso).

La preninfa e la ninfa sono verdi con torace giallo, che nella ninfa diviene scuro a misura che ci si avvicina all'ultima muta.

Ninfale. — Unico suo carattere differenziale dall'attera virginipara è la presenza di faccette vicino ai tre ommatidii larvali.

Sessuali. — Il maschio è verde con capo, zampe e antenne biancastre. Lunghezza massima μ. 400. Radi e cortissimi peli si trovano sparsi sul corpo. Antenne di 5 articoli, talora però la divisione fra 3° e 4° è pochissimo distinta e sembra accennare ad una riduzione nel numero degli articoli. I primi due ed il quarto sono di lunghezza quasi eguale, il 3° è il più corto essendo circa

la metà del 2°, il 5° è il più lungo di tutti, essendo da una volta e mezzo a due volte il 4°. I peli sono per numero come nel maschio della *F. formicaria* tranne sull'ultimo articolo, dove sono 2 oltre i 5 terminali (Fig. 16, Tav.). Sul 2° articolo vi è un sensillo piccolo e rotondo, uno più grande subcircolare sul 4°, e uno allungato, oltre un accessorio, sul 5°. Nelle zampe il tarso del 2° paio ha i due peli superiori distali, come nella femmina, cioè l'uno allargato in una specie di scodella; l'altro più corto ed a punta. Talora si vede al posto della scodelletta un'apparente rigonfiamento a clava, come nella *F. formicaria*. I peli del 1° articolo tarsale sono a punta. La femmina è di color giallo chiaro. Lungh. massima 0,78 mm. Antenne di 5 articoli ben distinti, dei quali il 1°, il 3° e 4° di lunghezza quasi eguale; il 2° è una volta e mezzo circa il 1°, e l'ultimo è il doppio del 4° articolo.

Vi è un piccolo sensillo sul 2°, un rinario di forma ovale sul 4°, uno allungato e 4 accessorii sull' ultimo. Il numero dei peli antennali è uguale come nella *F. formicaria*.

Si distingue da quest'ultima solo perchè sul tarso del 2° paio di zampe uno dei due peli distali è più corto ed a punta, l'altro allargato a bottone, mentre nella *F. formicaria* il primo terminava ad imbuto ed era lungo quasi quanto l' altro.

Osservazioni biologiche. — Fu trovata per la prima volta al principio di gennaio nelle vicinanze di Roma in località Casalotto.

Delle piccole colonie, tutte di individui atteri, vivevano sulla *Poa trivialis* in prossimità di un campo d'avena invaso dalla *F. formicaria*; la *F. marginata* rimase però sempre sulle graminacee spontanee e solo qualche individuo isolato venne rinvenuto in mezzo alle colonie della sua congenere. Per giungere allo stato adulto compie anch'essa quattro mute; lo stadio di neonata dura da 15 a 20 giorni, mentre per gli altri bastano in media 10 giorni per ciascuno.

Questi periodi si accorciano un poco nella stagione di primavera, talora si allungano di qualche giorno nel periodo del maggior freddo. In complesso corre più di un mese e mezzo tra una generazione e l'altra. Le madri attere incominciano a partorire i loro figli il giorno stesso dell'ultima muta e proseguono nei giorni seguenti.

Il numero massimo delle neonate generate da una stessa madre fu di 21 in 10 giorni. Questo *maximum* fu raggiunto in primavera; nei mesi invernali la fecondità fu minore. Tra la metà di

marzo e quello di aprile comparvero delle attere molto grosse, probabilmente destinate come nella *F. formicaria* ad una più attiva propagazione della specie: il 13 aprile trovai anche per la prima volta numerose preninfe. Gli stadii di preninfa e di ninfa durarono una diecina di giorni ciascuno. L'8 di maggio ebbi due alate sessupare e non mi fu ulteriormente possibile di averne altre data la grande scarsezza del materiale. Esse partorirono il 14 e il 15 dello stesso mese, l'una sei maschi, l'altra cinque maschi e quattro femmine. Dopo quest' epoca l'infezione sparve del tutto e non fu perciò possibile seguire l' ulteriore destino delle alate, essendo restato vano ogni tentativo di trovare altri esemplari di questa specie.

Forda trivialis Pass.

Diviene adulta sotto sei forme: attera virginipara, alata sessupara, alata virginipara, ninfale, sessuali maschio e femmina.

Attera virginipara. — Corpo per lo più emisferico, di color giallo arancio, con zampe e antenne di color nocciuola chiaro. L' ultimo articolo antennale è nerastro come la fronte; di color nocciuola sono i tre ultimi tergiti e i due ultimi sterniti. Dimensioni massime mm. 3,12 di lunghezza per 2,25 circa di larghezza. Gli anelli addominali sono spesso invaginati gli uni negli altri, e così fortemente rattratti, che a maturità la piastra anale è spostata alla superficie ventrale. I peli sono anche più corti che nella *F. marginata* (8-10 μ); di maggior lunghezza sono sul penultimo sternite e tergite, e ancora più sulla piastra genitale dove raggiungono i 45 μ. Sono clavati sul dorso ad eccezione di quelli della piastra anale che sono a punta; dalla parte ventrale si hanno gli uni e gli altri. La fronte è glabra: le antenne sono uguali o di poco più lunghe delle tibie posteriori ed hanno peli tutti clavati. Il 1° e il 2° articolo sono di lunghezza quasi eguale, il 3° è lungo circa due volte e mezzo il 2°, il 4° e lungo poco più del 2°, l'ultimo è una volta e mezzo il quarto. I peli del 3° articolo sono sempre meno di $^1/_3$ della larghezza dell'articolo stesso, e spesso sono soltanto $^1/_5$ o $^1/_7$ di essa. I rinarii primarii del 4° e 5° articolo sono quasi eguali in grandezza e di forma subcircolare: sull'ultimo vi sono anche 3-4 rinarii accessorii. L'appendice terminale è $^1/_5$ della lunghezza totale dell'articolo (Fig. 18, Tav.). Il rostro raggiunge

anche il margine posteriore del primo sternite. La piastra anale (Fig. III) uguaglia o supera in lunghezza la genitale; ciò è specialmente evidente nelle generazioni primaverili. Mancano anche qui i due ciuffi di peli sull'orlo posteriore della vagina.

Fig. III.
Forda trivialis (virginipara): ultimi tergiti con la piastra anale.

Stadii larvali. — I neonati sono di color giallo arancio, con fronte nerastra e due macchie dello stesso colore laterali al pronoto. Il rinario primario del 5° articolo è ellittico e molto allungato, quello del 4° è per lo più di forma ovale. Gli altri caratteri concordano con quelli della *F. formicaria* e *F. marginata*. Nel 2° stadio i due rinarii primarii divengono subcircolari, gli altri caratteri variano come nelle specie congeneri.

Alata virginipara. — Capo e torace, coi loro annessi, neri; addome verde olivastro con strie superiori nere. Di queste quelle del 6°, 7° e 8° tergite si estendono anche sui lati, le altre sono interrotte prima di arrivare agli stigmi, vicino a ciascuno dei quali trovasi una macchia nera.

La lunghezza massima è di 2,45 mm. per 1,50 mm. circa di larghezza. Sono dunque tali alate notevolmente più piccole di quelle della *F. formicaria*. La fronte è incisa nel mezzo e può essere totalmente glabra, oppure essere fornita di rari peli, non più lunghi di 6-8 μ.

Le antenne hanno il 1° e il 2° articolo quasi di ugual lunghezza, il 3° lungo da quattro volte e mezzo a cinque e mezzo il 2°; il 4° è circa il doppio del 2°, mentre il 5° è quasi eguale al 4°. Sono tutti forniti di corti peli, i quali sul 3° articolo sono lunghi $^1/_3$ della larghezza di esso.

Il numero dei rinarii secondarii è di 25-35 sul 3° articolo, 2-5 sul 4°; sul 5° più spesso non ve ne sono e, quando esistono, non sono mai più di uno.

Le antenne sono molto più corte delle tibie del 3° paio di zampe. Le ali anteriori sono coperte di squamette nei due terzi distali della loro superficie; la 2ª e la 3ª vena media si dipartono dalla radiale talvolta separatamente, talora dallo stesso punto: ed anche nelle due ali anteriori di uno stesso individuo si possono avere entrambe le disposizioni.

Sul radio si hanno da prima una diecina di sensilli cupoliformi, quindi un tratto privo di essi che si estende quasi fino allo inizio della 3° media; quivi ricompaiono i sensilli che si alternano con peli lungo il radio fino al pterostigma, il cui margine posteriore è anche fornito di peli. Tutta la restante superficie dell'ala è glabra, come anche quella dell'ala posteriore.

Alata sessupara. — È affatto simile alla virginipara. Unici caratteri leggermente differenti sono la lunghezza dei peli del 3° articolo antennale ($^1/_5$--$^1/_7$ della larghezza dell'articolo), e il numero un poco superiore dei rinarii secondarii (31 - 39 sul 3° articolo).

Stadii larvali della serie alata. — Hanno peli più corti dei corrispondenti stadii della serie attera; infatti nella preninfa e nella ninfa essi sono, sul 3° articolo antennale, lunghi da $^1/_9$ a $^1/_{10}$ della sua larghezza. Le ninfe sono da prima di color giallo arancio; in seguito il torace diviene bruno e l'addome verde. Per tutti gli altri caratteri, concordano con il 2° stadio, la ninfa, e la preninfa delle sue congeneri.

Ninfale. — Esistono in questa specie varie sorta di ninfali tutte, per quanto ho potuto vedere, virginipare.

Alcune non differiscono dalle attere virginipare ordinarie se non per la presenza di occhi a faccette vicino agli ommatidii larvali. In altre si presentavano anche due pieghe del tegumento in corrispondenza al torace come nelle preninfe; esse si possono appunto ritenere come divenute sessualmente mature in abito di preninfa. Infine alcune hanno aspetto di ninfa, possiedono infatti occhi a faccette bene sviluppati, tre macchie pigmentate in corrispondenza ai punti dove nell'alata si trovano gli occhi semplici, e teche alari; ma si distinguono dalle vere ninfe per la presenza di rinarii secondarii.

Essi sono sul 3° articolo antennale in numero di 27-37, di 3-4 sul penultimo, di 1 sull' ultimo. Sono però più piccoli di quelli dell'alata e di forma circolare, mentre nell' alata sono ellittici. I peli sono corti come nella ninfa. Le ninfali, che rassomigliano alle attere ordinarie e quelle in abito di preninfa, sono di color arancio; quelle in abito di ninfa hanno l' addome verde oliva. Le prime non variano più nelle mute successive alla seconda: quelle in abito di preninfa restano invariate a partire dalla terza muta; le ultime infine raggiungono regolarmente lo stadio di ninfa, ma dopo l'ul-

tima muta non divengono alate e solo acquistano i rinarii secondarii.

Sessuali. — Il maschio è di color verde o giallo arancio con capo, zampe e antenne bianche. Lunghezza massima mm. 0,40. I peli sono radi e cortissimi. Antenne di 4 articoli di cui i primi tre subeguali e il 4° lungo circa il doppio del 3°,

Il 1° e il 2° articolo portano in generale 4 peli, il 3° articolo ne ha 3, l'ultimo ne ha 1 (solo in casi eccezionali ne ha 2) oltre i 5 consueti terminali. Si ha un sensillo sul 2° articolo, un rinario subcircolare sul 4°, uno pure subcircolare ed uno accessorio posto a lato di esso sull'ultimo (Fig. 15, Tav.).

Le zampe hanno i peli del 1° articolo del tarso a punta; inoltre uno solo dei superiori distali è terminato a capocchia, l'altro è invece più corto e terminato in cima a punta.

La femmina è di color verde chiaro o giallastra. Lunghezza massima mm. 0,85. Peli come nel maschio. Antenne di quattro articoli, ma talora il 3° presenta alla sua metà una piega che sembra accennare ad una incompleta divisione in due. Il 1°, 2° e 3° articolo possono considerarsi subeguali per lunghezza (talora il 1° è lievemente più corto) mentre il 4° è circa il doppio del 1°. Si hanno sensilli come nel maschio, ma gli accessorii dell'ultimo articolo sono in numero di 3; qui vi sono sempre due peli oltre i cinque del processo terminale, per gli altri articoli il numero dei peli è come nel maschio (Fig. 14, Tav.).

Neonate da alate virginipare (Fig. 6, Tav.). — Sono di color giallo arancio alla nascita che diviene in seguito bruno o verde scuro. Il corpo si presenta a lati quasi paralleli e molto stretto in confronto della lunghezza; infatti per una lunghezza di mm. 0,85 si ha una larghezza di appena mm. 0,23, cioè quasi $^1/_4$ della lunghezza. Il corpo è fornito di peli corti ed appuntiti, la loro lunghezza, uguale per tutti, è di circa 12 - 13 μ. Per lo più se ne hanno 2 sull' ultimo tergite, 5 sull'8°, 6 sul 7°, 4 su tutti gli altri. Ciascuno degli anelli addominali presenta inoltre due serie di peli sui lati, uno in corrispondenza ad ogni stigma. Il pronoto ha dieci peli disposti quattro anteriormente, quattro posteriormente e due sui lati, uno per parte.

Il mesonoto e il metanoto hanno 4 peli ciascuno e 2 sui lati. Dal lato ventrale il prostito non ne ha, il meso e metastito ne hanno uno vicino ad ogni zampa, gli sterniti hanno in generale 3 peli, tranne il primo che ne ha 2 e l'ultimo che ne ha 8.

Il capo è trapezoidale; la sua larghezza tra le antenne è la metà di quella presa dietro gli occhi. Una piega della cute lo separa nettamente dal pronoto, invece la linea di confine col prostito è meno evidente. Gli occhi sono due, formati ciascuno da tre ommatidii; le antenne di 4 articoli, di cui i primi tre sono all'incirca subeguali per lunghezza, il quarto è il più lungo ed è circa una volta e mezzo il terzo. Questo è più stretto alla sua parte prossimale, più allargato alla distale, il quarto ha un'appendice terminale sottile e che occupa circa la metà della sua lunghezza. Sul 1° articolo vi sono quattro peli, cioè uno alla base e tre verso l'estremo distale; sul 2° si hanno quattro peli ed un piccolo sensillo, sul 3° tre peli ed un rinario placoideo allungato trasversalmente, sull'ultimo infine due peli oltre cinque più corti all'estremo dell'appendice.

Esso pure ha un rinario placoideo allungato e quattro accessori; il primo è sottolineato da una fila di 10 o 12 peluzzi estremamente piccoli, impiantati sopra una specie di cresta. Altre di tali creste, in numero di 3 o 4, abbracciano tutt'intorno l'articolo fino alla sua base, ed anche su esse possono trovarsi alcuni di questi peluzzi. Quattro o sei se ne trovano anche sotto il rinario del quarto articolo (Fig 10-11, Tav.).

Il capo porta anche un apparato boccale simile a quello delle attere, ma il rostro è molto corto e non sorpassa il mesostito. Le zampe hanno la tibia quasi così lunga come il femore e il tarso è la metà della tibia; ciò nondimeno e malgrado che gli arti si presentino tozzi esse sono più agili dei sessuali. I peli del tarso sono simili a quelli che si incontrano nella femmina sessuale.

Il numero degli anelli addominali è di 7 per gli sterniti e 9 per i tergiti; peraltro la piastra anale, che è simile per forma e dimensione, alla genitale, spesso rimane totalmente nascosta fra questa e l'ottavo tergite, talchè i tergiti sembrano soltanto in numero di otto.

Osservazioni biologiche. — Fu rinvenuta nelle vicinanze di Roma in tre diverse località: nella prima, denominata Casalotto, essa si trova da oltre dieci anni, giacchè l'infezione fu avvertita per la prima volta dal Prof. Lotrionte, direttore della Cattedra ambulante di agricoltura in Tivoli, nel 1902. Quest'anno si trovava soltanto su graminacee spontanee, specialmente sulla *Poa trivialis* associata per lo più con la *F. marginata*. Sull'avena coltivata, come sulla selvatica, non l'ho potuta mai vedere. Nelle altre due

località (Salone e Cervara) si presentava tanto sulle graminacee spontanee che sul frumento, ma non sull' avena. Già alla fine di ottobre la rinvenni in piccole colonie sulle piante di frumento precoci: anche questa specie compie quattro mute come la sua congenere, la prima ha luogo dopo 10-13 giorni dalla nascita, le altre si succedono ad intervalli in media di 5 giorni ciascuno; in generale un mese basta perchè una neonata giunga a completa maturità sessuale e questo periodo può anche ridursi a soli 20 giorni nell'estate. In primavera le attere virginipare sono più grosse che nell'inverno e sono anche più feconde; una di esse diede fino a 47 figli in 23 giorni. Le preninfe furono trovate il 13 di aprile per la prima volta; un mese dopo si ebbero le alate virginipare; le sessupare fecero invece la loro comparsa nella seconda quindicina di maggio.

Nella località dove le colonie erano stabilite solo sulla *Poa*, esse si conservarono sempre formate da pochi individui e le scarse alate furono sessupare. Nelle altre due località si ebbero in una sole virginipare, nell'altra sessupare e virginipare. Queste ultime fecero un gran numero di neonate del tipo sopra descritto; ma una partorì insieme con esse anche due individui assai singolari.

Erano di forma spiccatamente ovale, di color verde chiaro, e il loro corpo si presentava ripieno di goccioline di grasso. In complesso tali forme apparivano per tutti i loro caratteri simili affatto alle femmine sessuali; ma se ne distinguevano per la presenza di un rostro cortissimo, tale che non arrivava neppure all'inserzione del 2° paio di zampe, e sembrava anche mancante di setole boccali. Quale fosse il significato di tali forme non saprei dire; esse sono rarissime e oltre le due ricordate di sopra non potei averne altre. È forse possibile che esse siano vere forme sessuali, le quali per una anomalia presentino un rostro alquanto sviluppato; a questa ipotesi sta anche in favore il fatto che esse mutano ogni due giorni come i sesssuali: entrambe però morirono prima di raggiungere l'ultimo stadio. I neonati da alata virginipara furono trovati deposti ai piedi dei culmi di frumento e vicino trovavasi la madre morta e con l' addome vuoto; è probabile che alle alate virginipare sia affidata quindi la propagazione della specie, sia su altre piante di grano sia sulle graminacee spontanee. Le alate virginipare si presentarono fino alla prima quindicina di luglio, invece le sessupare scomparvero già ai primi di giugno.

Una di esse fece i sessuali soltanto dopo quattro giorni dall'ultima muta; essi erano otto cioè quattro maschi e quattro femmine.

Contemporaneamente alle alate si trovarono le ninfali: queste diedero alcune figli perfettamente simili ai neonati ordinarii; altre invece, figli uguali alle neonate da alata virginipara, da cui si distinguevano solo per il color arancio persistente e le dimensioni un po' maggiori. Una stessa madre ninfale può partorire figli delle due forme ed anche con tutti i caratteri intermedii; così si hanno neonati simili a quelli delle alate, ma in cui un leggero strozzamento a cuticola assottigliata in corrispondenza alla metà del 3° articolo antennale, accenna ad un'ulteriore divisione di esso. Altri hanno già antenne di cinque articoli, ma tutti uguali fra di loro, mentre nei neonati ordinarii, come è noto, il 3° è il più lungo; inoltre i peli che rivestono gli anelli addominali sono cresciuti di numero, ma d'altra parte la forma dei rinarii, la disposizione dei peli tarsali, la conformazione degli ultimi anelli addominali è uguale a quella dei neonati da alata virginipara. Finalmente si hanno individui i quali sarebbero uguali ai neonati ordinari se non presentassero sul tarso del 2° e 3° paio di zampe i lunghi peli clavati (digituli) proprii dei neonati da alata virginipara e dei sessuali. La somiglianza maggiore o minore della madre con gli stadii della serie alata non sembra avere influenza sull'aspetto dei figli; talchè perfino un'attera virginipara comune, la quale non presentava nessun carattere della serie alata, diede dei neonati simili a quelli partoriti dalle alate.

Anche i figli delle ninfali furono trovati ai piedi dei culmi di grano ma piuttosto scarsi.

Le colonie di *F. trivialis* persistono ai piedi del frumento anche alla fine di giugno quando il culmo si presenta disseccato, ma in quest'epoca sono alquanto diradate. Mietuto il grano restano sulle graminacee spontanee specialmente *Poa trivialis* e *Poa attica:* talora anche sul *Cynodon dactylon* e *Dactylis glomerata;* coll'avanzarsi dell'estate sembrano però diminuire di numero. Tra queste estivali furono trovate anche alcune di color verde con capo e torace giallo e peli estremamente corti; esse vivevano in piccole colonie sulla *Poa attica* nella Villa Umberto di Roma e diedero anche un'alata virginipara, la quale, unica fra tutte, partorí neonati ordinarii con antenne di cinque articoli.

Riassunto dei caratteri differenziali fra le tre specie nei loro diversi stadî.

Attera virginipara.

F. formicaria	*F. marginata*	*F. trivialis*
Verde. Fronte pelosa.	Gialla o verde. Fronte apparentemente glabra.	Giallo - arancio. Fronte apparentemente glabra.
Peli del 3° art. antennale uguali o più lunghi della larghezza dell' articolo.	Peli del 3° art. antennale lunghi $^1/_3$ — $^1/_2$ della larghezza dello articolo.	Peli del 3° art. antennale lunghi $^1/_5$ — $^1/_7$ della larghezza dello articolo.
Peli dell'antenna a clava e a punta	Peli antennali tutti a clava	Peli antennali tutti a clava.
Rinario del 5° art. antennale ellissoidale e più grande di quello del 4.° articolo.	Rinario del 5° art. subrotondo e quasi eguale a quello del 4° articolo.	Rinario del 5° art. subrotondo e quasi eguale a quello del 4° articolo.

Neonata.

Verde senza macchie nerastre sul pronoto. Peli lunghi.	Verde con torace giallo con due macchie nerastre sul pronoto. Peli di media lunghezza.	Giallo - arancio con due macchie nerastre sul pronoto. Peli cortissimi.

Alata.

Fronte nettamente pelosa.	Fronte quasi glabra.	Fronte quasi glabra.
Peli cortissimi su tutta la superficie dorsale della ala (tranne l' estremo prossimale).	Peli mancanti tra la 2ª vena obliqua e la piega del clavo.	Peli mancanti su tutta la superficie dell' ala.
La piastra anale è più corta della genitale.	La piastra anale è uguale o più lunga della genitale.	La piastra anale è più lunga della genitale.

Ninfa.

F. formicaria	*F. marginata*	*F. trivialis*
Pelosa distintamente.	Apparentemente glabra.	Apparentemente glabra.
Piastra anale più corta della genitale	Piastra anale lunga come la genitale.	Piastra anale più lunga della genitale.

Maschio.

5 articoli all'antenna.	5 articoli all'antenna	4 articoli all'antenna.
1 pelo sull'ultimo articolo antennale.	2 peli sull'ultimo articolo antennale.	
2 digituli sul tarso del 2° paio di zampe.	Uno dei peli superiori distali è a punta e lungo quasi la metà dell'altro che è clavato (digitulo).	Uno dei peli superiori distali è a punta e lungo quasi la metà dell'altro che è clavato.

Femmina sessuale.

5 articoli antennali	5 articoli antennali.	4 articoli antennali.
Peli superiori distali del tarso del 2° paio di zampe l'uno a clava l'altro allargato in cima a triangolo e quasi eguale in lunghezza.	Peli superiori distali del tarso del 2° paio l'uno a clava l'altro a punta e più corto notevolmente.	Peli del tarso del 2° paio di zampe l'uno a clava l'altro a punta e più corto.

BIBLIOGRAFIA.

KALTENBACH, I. H. — Monographie der Familien der Pflanzenläuse 1843.
Koch, C. L. — Die Pflanzenläuse 1857.
PASSERINI, G. — Aphididae italicae, Archivio per la Zoologia, Padova 1862 vol II.
BUCKTON, G. — Monograph of the Britisch Aphides 1882 vol. IV.
LICHTENSTEIN, J. — Les Pucerons 1885.
MORDWILKO, A. — Fauna ed anatomia della famiglia *Aphididae* — 1894 — 1895, Polen (in russo).
MOKZECKI, S. — Gli afidi del grano. Atti della Società degli amici delle Scienze naturali, Mosca 1896, vol II n. 4 (in russo).
HORWATH, G. — Fauna regni Ungariae 1897.
DEL GUERCIO, G. — Prospetto dell' afidofauna italica. Nuove relazioni della stazione entomologica di Firenze, 1900.
— Il pidocchio radicicolo del grano. Nuove relazioni della stazione entomologica di Firenze, 1900.
MORDWILKO, A. — Zur biologie und morphologie der Pflanzenläuse. Horae societatis entomologicae rossicae, 1900 (in russo).
SCHENK. — Die antennalen Hautsinnesorgane einiger Lepidopteren und Himenopteren. Zoologische Jarbücher, 1903.
MORDWILKO, A. — Tableaux pour servir a la determination des groupes et des genres des *Aphididae* Passerini 1908 (in russo).
BÖRNER, C. — Eine monographische Studie über die Chermiden, 1908.
TULLGREN, A. — Aphidologische Studien 1909. Upsala. Archiv för Zoologi.
BERLESE, A. — Gli insetti. Parte 1ª 1909.
GRASSI, G. B , FOÀ ecc. — Contributo alla conoscenza delle Fillosserine 1912.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA II.

Tutte le figure sono state disegnate con la camera chiara dall'autrice.

Fig. 1. — Femmina virginipara adulta di *F. formicaria*, oc. 1, obb. 2 Kor.
» 2. — Ninfa di *F. formicaria*, oc. 1, obb. 2 Kor.
» 3. — Alata sessupara di *F. formicaria*, oc. 1, obb. O Kor.
» 4. — Femmina sessuale di *F. formicaria*, oc. 4 com., obb. 2 Kor.
» 5. — Maschio di *F. formicaria,* oc. 4 comp., obb. 2 Kor.
» 6. — Neonata di alata virginipara *F. trivialis*, oc. 4 comp., obb. 2 Kor.
» 7. — Neonata di *F. formicaria*, oc. 4 comp., obb. 2 Kor.
» 8. — Antenna di neonata *F. formicaria,* occ. 4 comp., obb. 5 Kor.
» 9. — Antenna di 2° stadio *F. formicaria*, oc. 4 comp., obb. 5. Kor.
» 10. — Antenna di neonata da alata virginipara *F. trivialis*, oc. 4 comp., obb. 8* Kor.
» 11. — La stessa vista dalla parte dorsale.
» 12. — Antenna di femmina sessuale di *F. formicaria,* oc. 4 com., obb. 8* Kor.
» 13. — Antenna di maschio di *F. formicaria*, oc. 4 comp., obb. 8* Kor.
» 14. — Antenna di femmina sessuale di *F. trivalis*, oc. 4 com , obb. 8* Kor.
» 15. — Antenna di maschio di *F. trivialis*, oc. 4 comp., obb. 8* Kor.
» 16. — Antenna di maschio di *F. marginata*, oc. 4 comp., obb. 8* Kor.
» 17. — Antenna di attera virginipara di *F. formicaria,* oc. 4 comp., obb. 5 Kor.
» 18. — Antenna di attera virginipara di *F. trivialis*, oc. 4 comp., obb. 4 Kor.
» 19. — Antenna di alata sessupara di *F. formicaria*, oc. 4 comp., obb. 5 Kor.

Serphides de l'Ile de Luçon

PAR

J. J. KIEFFER

Dr. phil. nat. (Bitsch).

Les onze Serphides dont il est fait mention ici, ont été recueillis dans l'île de Luçon (Manille) par M. Baker.

Lestodryinus luzonicus n. sp.

♀. Noir; mandibules roux brun, palpes blancs, articles antennaires 1, 2 et 10 jaune roussâtre, tarses blanchâtres, trochanter antérieur blanc. Tête et thorax mats et chagrinés. Vertex plan, situé plus bas que les yeux, avec une arête médiane. Bord postérieur de la tête tranchant, arqué. Prothorax presque 2 fois aussi long que le mesonotum, fortement convexe dorsalement et latéralement surtout au milieu, avec une impression le long du bord postérieur. Mesonotum très transversal, graduellement élargi en arrière, sillons parapsidaux parallèles. Segment médian réticulé. Ailes brun noir, avec 2 bandes transversales blanches et étroites. Branche interne de la pince avec 2 rangées non interrompues de lamelles obtuses, branche externe avec une dent au tiers distal et une rangée de 6 spinules dans les 2 tiers proximaux. Long. 4 mm.

Mont Makiling.

Rhabdepyris luzonicus n. sp.

♂. Noir; mandibules, tibias et tarses brun-noir, antennes rousses sauf le scape, qui est brun-noir, palpes blanchâtres. Tête subcirculaire, chagrinée, avec des point médiocres et assez denses. Front échancré. Yeux velus, deux fois aussi longs que leur distance du bord occipital, ocelles postérieurs à peine plus éloignés du bord que l'un de l'autre. Scape égal au 3e article, 2e un peu transversal, les suivants gros, un peu allongés. Pronotum à peine transversal, guère plus long que le mesonotum, à points superficiels et pilifères. Sillons parapsidaux subparallèles. Segment médian à

5 arêtes, dont les quatre externes convergent en arrière. Ailes jaunâtres, stigma et nervures jaune-clair, radius 2-3 fois aussi long que la basale, d'un tiers plus long que la postmarginale, basale oblique, aboutissant à l'extrémité de la sous-costale. Abdomen convexe, pointu, segment anal avec deux petits appendices subfiliformes. Long. 4,5 mm.

Mont Makiling.

Cleistepyris minor Kieff.

Mont Makiling. Cet insecte était connu de Los Banos.

Epyris philippinensis Kieff.

Mont Makiling. Connu de Los Banos.

Prosparasion n. g.

Diffère de *Sparasion* par l'absence de carêne transversale au front, qui est convexe. Le type est:

P. coeruleum n. sp.

♂. Bleu métallique, brillant; palpes, hanches et pattes d'un jaune pâle, scape testacé, tarses antérieurs roussâtres, tibia et tarse des 4 pattes postérieures et genoux postérieurs brun-noir. Corps parsemé de poils épars, dressés, plus longs sur les 4 tibias postérieurs, nuls sur l'abdomen. Tête ponctuée grossièrement et densément. Front marginè en avant, avec une spinule à chaque extrémité de cette marge, tubercule antennaire dans une excavation transversale. Yeux glabres, aussi distants des mandibules que du bord occipital. Mandibules brunes, grosses, bifides. Palpes maxillaires longs, ayant au moins 4 articles, dont le 2e est élargi au milieu et comprimé, 3e et 4e filiformes et longs. Scape en massue, aussi long que les articles 2 et 3 réunis, 2e article obconique, 3e graduellement grossi, au moins de moitié plus long que le 4e, qui est un peu plus long que le 2e, 4-12 peu séparés, plus longs que gros. Pronotum très étroit au milieu où il est découpé presque en angle, ponctué, comme le mesonotum et le scutellum, moins densément que la tête. Sillons parapsidaux nuls. Metanotum et segment médian noirs. Segment médian transversal, à 2 arêtes convergentes en avant, bord postérieur un peu découpé,

prolongé en dent à chaque angle. Ailes faiblement enfumées, nervation comme chez Sparasion philippinensis. Pattes postérieures plus longues, leur tibia presque deux fois aussi long que le tibia intermédiaire, 3e articie des tarses double du 4e. Abdomen plus long que le reste du corps, à peine moins large aux deux bouts qu'au milieu, de 7 tergites, dont le 1er est aussi long que large, les suivants transversaux, les 4 premiers grossièrement striés en long, avec des fossettes alignées au bord antérieur, le 5e strié dans la moitié antérieure, ponctué dans la moitié postérieure, 6e ponctué en entier, 7e très court. Long. 9 mm.

Mont Makiling.

Hoploteleia carinata Kieff.

Mont Makiling.

Hoploteleia unidens Kieff.

Mont Makiling.

Scelio consobrinus Kieff.

Mont Makiling.

Hoplogryon flaviclava n. sp.

♀. Noir mat; 8 derniers articles antennaires d'un jaune clair, mandibules, tibias et tarses roux jaunâtre. Tête vue de devant circulaire, un peu plus large que le thorax vue d'en haut, joues striées en éventail, séparées de la face par une arête, face striée en long sur les côtés depuis la bouche jusqu'à l'extrémité supérieure des yeux, ceux-ci pubescents, une arête va de l'ocelle antérieur jusqu'au tubercule antennaire. Scape dépassant à peine la hauteur de la tête, égal aux 7 articles suivant réunis, 2e article un peu plus court que le 3e, 3e et 4e allongés, subcylindriques, 5e et 6e pas plus longs que gros, les 6 derniers subitement grossis et formant une longue massue, transversaux sauf le dernier. Mesonotom et scutellum chagrinés, moitié postérieure du mesonotum grossièrement striée en long. Spinule du metanotum noire, presque aussi longue que le scutellum, les 2 spinules du metanotum un peu plus courtes. Ailes brunâtres, nervation ordinaire, radius 2-3 fois aussi long que la stigmatique, récurrente longue et oblique.

Pattes grêles. Abdomen aussi long que le reste du corps, en spatule, 3 premiers tergites striés entièrement en long, les suivants lisses et brillants, pétiole pas plus long que large, 2e tergite graduellement élargi, 3e plus long que le 2e, un peu transversal, aussi long que les 3 suivants réunis. Long. 2,5 mm.

Mont Makiling.

Acidopria monachanta n. sp.

♂. Noir, lisse et brillant; antennes sauf le scape, mandibules, lamelle frontale, hanches et pattes d'un roux clair. Tête vue d'en haut un peu transversale, vue de côté un peu plus haute que longue; spinule unique, située au milieu en arrière des antennes. Lamelle frontale faiblement échancrée au bout libre. Yeux à poils épars. Ocelles éloignés du bord occipital. Scape cylindrique, un peu plus long que les articles 2 et 3 réunis, 2e article subglobuleux, plus court que le 3e, 3-14 d'un tiers plus longs que gros, subcylindriques, le 4e ressortant un peu au milieu du bord externe. Mesonotum convexe et transversal. Scutellum presque plan, avec une grande fossette en avant. Segment médian avec une lamelle triangulaire. Nervure basale jaune, perpendiculaire, n'atteignant pas la sous-costale, marginale située à peine en arrière du tiers proximal, cunéiforme, un peu prolongée obliquement au bout distal, avec une récurrente plus courte qu'elle, surface enfumée, tiers proximal subhyalin. Pétiole de moitié plus long que gros. Abdomen elliptique, un peu déprimé, guère plus court que le thorax. Long. 2,5 mm. — Mont Makiling.

Hemigalesus niger K.

Cette espèce, connue pour Los Banos, m'a aussi été envoyée de l'ile Luçon, Mont Makiling.

F. SILVESTRI

Descrizione di un nuovo ordine di insetti.

Verso la fine del 1911 il signor E. E. Green, il valente entomologo che per molti anni contribuì a far conoscere la fauna di Ceylon, mi mandò un preparato microscopico contenente due esemplari di un piccolo insetto, che a lui sembrava interessante e con probabilità nuovo, e gentilmente aggiunse che se io credevo la forma realmente nuova e sufficiente il materiale da lui inviatomi, ne dessi la descrizione. Io esaminai con cura gli esemplari e riconobbi che si trattava di un insetto interessante, ma non mi azzardai a descriverlo subito per le seguenti ragioni: 1.° perchè essendo stati gli esemplari trattati colla potassa, non potevo vedere gli organi genitali e assicurarmi se erano adulti; 2.° perchè con tali esemplari, montati in balsamo non potevo esaminare bene tutte le parti boccali. Lasciai pertanto sospesa ogni decisione intorno all' insetto mandatomi dal Green sperando di avere l'occasione di raccoglierne esemplari io stesso o di riceverne da altri gentili corrispondenti, che raccolgono per me microfauna terrestre in regioni tropicali.

Durante il mio recente viaggio nell'Africa occidentale, quando io potei avere qualche ora libera dalle più urgenti occupazioni, la dedicai a raccogliere specialmente piccoli artropodi terricoli e potei così trovare anche alcuni interessanti insetti, tra i quali, ad Aburi (Costa d' Oro), 5 esemplari che riconobbi subito congeneri a quelli avuti dal Green e che preparai due in liquido Faure e tre conservai in alcool.

Al mio ritorno in Italia, appena ne ho avuto il tempo, ho studiato gli esemplari da me raccolti, e accertato, anche colla sezione di un maschio avente spermatazoi completamente sviluppati, che trattavasi di una forma adulta, mi sono convinto su-

bito che avevo sotto gli occhi un nuovo genere rappresentante di un nuovo ordine.

Ho notato pure che gli esemplari dell'Africa occidentale sono specificamente diversi da quelli di Ceylon e questi differenti da uno di Giava (Samarang), che ho trovato in tubi di microgenton (1) gentilmente raccolto per me, secondo le mie indicazioni, dal noto naturalista signor E. Jacobson.

Prima di passare alla descrizione sento il dovere di ringraziare i signori E. E. Green e E. Jacobson per il materiale gentilmente mandatomi e il signor W. M. Giffard, Presidente dell'ufficio d'Agricoltura delle isole Hawaii, per l'occasione che mi dette di visitare una regione tanto interessante come l'Africa occidentale, dove potei raccogliere varii artropodi importanti.

---

(1) Con questo nome io designo da alcuni anni il complesso dei piccoli animali che vivono fra i detriti vegetali, sotto le foglie marcie, nel legno in decomposizione, nel terriccio e che si possono raccogliere o direttamente o con varii apparecchi. (Cfr. Jacobson, Deutsche Ent. National-Bibliothek I (1910), p. 94-95).

Esso, secondo l'*habitat* speciale dei suoi componenti, può essere poi diviso in varii gruppi, dei quali i principali sono: *edafofilo* (*edafobionti*) quello vivente nel terreno, *lemmofilo* (*lemmobionti*) quello vivente nei detriti e foglie marcie, *saproxylophilo* (*saproxylobionti*) nel legno in putrefazione, *coprofilo* (*coprobionti*) nello sterco, *sarcofilo* (*sarcobionti*) negli animali in putrefazione, *mycetofilo* (*mycetobionti*) nei funghi in decomposizione, *moschofilo* (*moschobionti*) tra i muschi. Certamente tali gruppi non sono tutti fra di loro nettamente separati, ma, credo, possono servire a distinguere la microfauna terrestre secondo i principali *habitat* da essa preferiti.

Quando si vogliano studiare i piccoli animali terrestri e indicare il loro gruppo secondo questa classificazione, si dovranno usare le seguenti regole nella raccolta del materiale: per gli edafobionti togliere dalla superficie del terreno, senza grattare questo, tutti i detriti, legno, sterco, etc. e raccogliere nel terreno (o il terreno per porlo negli apparecchi) stabilendo anche una divisione in zone, cioè dalla superficie a 10 centimetri di profondità (*edafobionti superficiali*), dalla profondità di 10 centimetri a quella di 40 (*edafobionti medii*), dalla profondità di 40 centimetri ad un metro (*edafobionti profondi*), da 1 metro a profondità maggiori (*edafobionti profondissimi*).

Per gli altri gruppi è da raccomandarsi che la raccolta nel legno, nei detriti e foglie marcie, nello sterco, nelle carogne, nei funghi si faccia sempre senza grattare affatto il terreno sottostante

Seguendo questa classificazione i Zorapteri sarebbero secondo le mie osservazioni *edafobionti superficiali* e secondo quelle del Green *saproxylobionti*.

Ordo **Zoraptera** nov.

Insecta (Fig. I) terrestria, parva, aptera, agilia, praedantia.

Corpus elongatum sat depressum, setis sat numerosis instructum, capite aliquantum inclinato, antennis brevibus et macula oculari subpostica laterali instructo, antice parum angustato, postice pronoti latitudinem aequante, thorace abdominis longitudinem subaequante, abdomine segmentis 10 distinctis composito, cercis brevibus conicis uniarticulatis instructo, a segmento primo ad octavum gradatim parum latiore, postice aliquantum angustato rotundato.

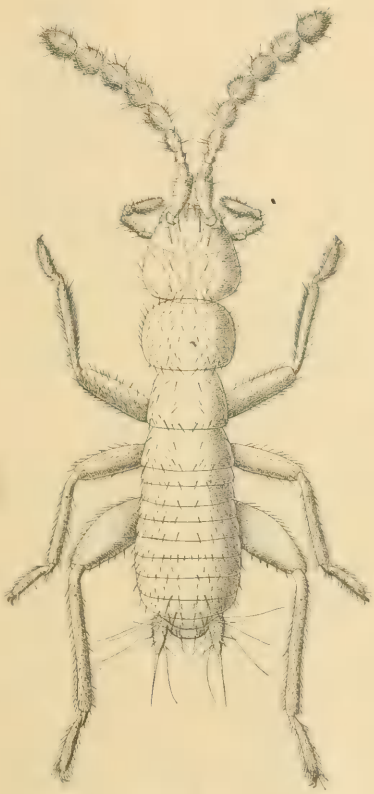


Fig. I.

Zorotypus guineensis: animalculum totum pronum.

Mandibulae robustae, mandentes. Maxillae primi paris lacinia simplici bidentata, galea apice penicillato, palpis 5-articulatis. Maxillae secundi paris stipitibus (subcoxis) disiunctis, utrimque lobo uno parum longe a basi bipartito et palpis 3-articulatis.

Antennae breves, moniliformes, 9-articulatae, articulis 5-9 subconicis, pediculo brevi et angustiore instructis.

Prothorax quam mesothorax aliquantum major, dorso paullum convexiuscolo; mesothorax quam metathorax etiam aliquantum major, tergitis et sternitis integris, alis nullis, pedibus similibus, cursoriis, tarso biarticulato, tibiis postice ad basim sensillo circulari auriculari et sensillis duobus aliis marginalibus externis instructis, praetarso unguibus binis et seta mediana supera, setis 5 inferis aucto.

Stigmata 10 : 2 thoracalia et 8 abdominalia.

Ganglia thoracalia tria, abdominalia duo, quorum primum partim in thorace locatum est et a secundo parum sejunctum.

FAM. **Zorotypidae** nov.

Characteres familiae in iisdem generis comprehensi sunt.

GEN. **Zorotypus** nov.

Corpus multo longius quam latius, depressiusculum, antice et postice paullum angustatum. Caput aliquantum inclinatum macula oculari (1) *postica laterali instructum, antennis brevibus, 9-articulatis, articulis plus minusve longis et 5-9 pediculo basali brevi, angustiore instructis. Labrum deflexum, mandibulas clausas obtegens, subsemiovale, setis nonnullis instructum. Mandibulae aliquantum longiores quam latiores, dentibus tribus majoribus et aliis minoribus, mola bene evoluta et mandibula laeva subtus ad dentis majoris basim externam setarum penicillo aucta. Maxillae primi paris lacinia simplici apice acuto terminata et dente parvo praeapicali armata, galea setarum brevium penicillo apicali instructa, palpis maxillaribus 5 articulatis. Maxillae secundi paris stipitibus usque ad basim disjunctis, lobo utrimque uno parum longe a basi in partem externam minorem et internam majorem diviso, palpis labialibus 3-articulatis. Glossa magna, lobos maxillae secundi paris parum superans; paraglossae nullae. Pedes tarso biarticulato, articulo primo quam secundo valde breviore, praetarso unguibus duobus composito et seta mediana supera arcuata et setis inferis 5, quarum duae laterales et una mediana inferiores sunt; tibia primi paris (parte proximali excepta) serie setarum brevium per marginem inferum anticum serratim dispositarum instructa et spinis duabus apicalibus; spinae duae similes ad apicem tibiae 2^i^ et 3^i^ paris sistunt.*

Cerci breves elongati, conici, setam apicalem robustam longam gerentes et setis minimis, numerosis, nec non setis nonnullis brevibus robustis et sensillis unisetis longis et perlongis instructi.

TYPUS : **Zorotypus guineensis** sp. n.

---

(1) Saltem in *Z. guineensi.*

Corpo. — Il corpo (Fig. I-II) e circa $^3/_4$ più lungo che largo, colla maggiore larghezza in corrispondenza al 6.° e 7.° segmento addominale e la minore al mesotorace; anteriormente è un poco assottigliato, meno dopo l'ottavo segmento addominale; è alquanto depresso. Il dermascheletro è più o meno debole e fornito di setole. Lunghezza maggiore osservata mm. 2,5.

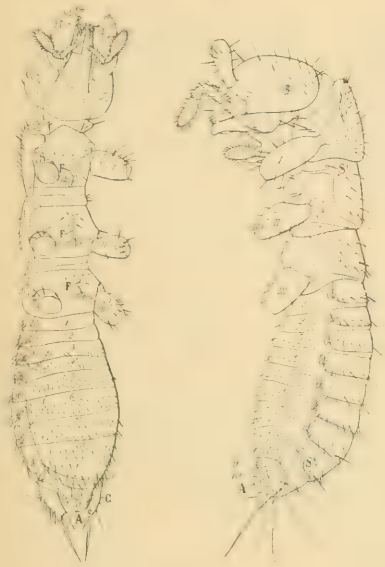


Fig. II.

Zorotypus guineensis: 1. corpus supinum et aliquantum oblique inspectum: I, II, III, pedum: coxa, 1-10 abdominis sterna, *A* anus, C cercus, *F* furcae; 2. corpus lateraliter inspectum: S^1-S^{10} stigmata 1-10, ceterae litterae ut supra.

Capo. — Il capo (Fig. III, 1) è un po' ipognato, formando l'asse suo longitudinale un angolo più o meno ottuso con quello del resto del corpo; (non considerando il labbro superiore) è a contorno subtrapezoidale cogli angoli posteriori arrotondati, tanto largo (o poco più largo) che lungo e posteriormente largo quanto il pronoto. È depresso a superficie quasi piana. Presenta una leggerissima sutura metopica (1), che poco innanzi la metà dell'epicranio si biforca, ed è fornito sulla superficie di un certo numero di setole brevi ed alcune lunghe. Gli *occhi* sono rappresentati almeno in una specie (*Z. guineensis*) da una macchia nerastra con pigmento accumulato specialmente intorno a quattro punti, situata lateralmente a circa $^2/_3$ (dal margine anteriore) della lunghezza dell'epicranio. Mancano gli ocelli frontali.

Le *antenne* (Fig. IV, 1-2) sono inserite sulla parte sublaterale anteriore dell'epicranio in due toruli ovali, obliqui, e sono dirette collo scapo in avanti e col flagello in avanti e in fuori. Sono brevi, non sorpassanti, se piegate in dietro, il torace, e composte di 9 articoli, dei quali lo scapo è il più grosso, è più lungo del secondo e talora anche del terzo insieme, il secondo, o il terzo articolo, è il più breve di tutti, il quarto assume una

(1) Vista però solo in un specie, *Z. guineensis*.

forma simile ai seguenti, che sono fra di loro uguali, più o meno allungati colla base fornita di un breve e stretto pedicello e l'apice subconico. Gli articoli 1-3 hanno solo alcune setote lun-

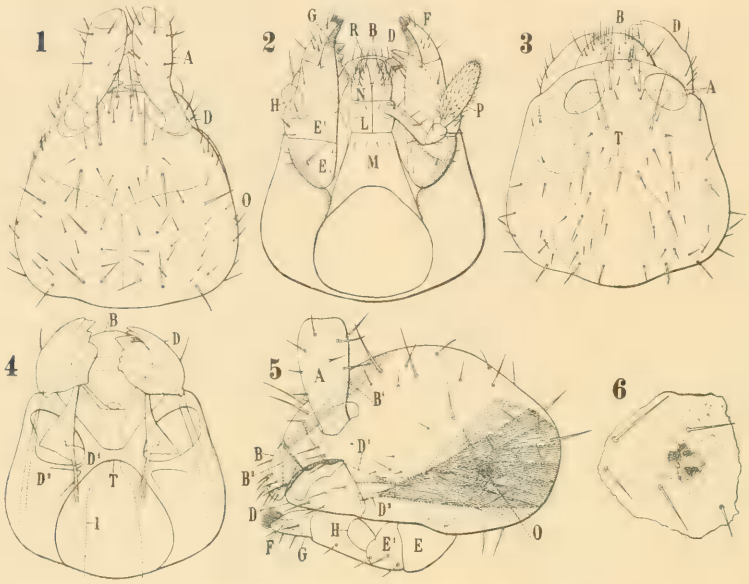


Fig. III.

Zorotypus guineensis: 1. caput cum antennae articulo primo pronum; 2. idem supinum; 3. idem pronum labro et mandibulis extensis; 4. idem supinum partibus mollibus ablatis; 5. caput lateraliter inspectum; 6. capitis particula lateralis cum macula oculari: A antenna, B labrum, B^1 labri abductor, B^2 praepharingis retractor, D mandibulae, D^1 mandibulae adductor, D^2 mandibulae abductor, E maxillae primi paris cardo, E^1 stipes, G lacinia, F galea, H palpus, L maxillae secundi paris stipite, M submentum, N labii lobi, O macula ocularis, R glossa, T tentorium.

ghette e alcune brevi, il 4.° oltre ad alcune setole lunghe ha, sotto e ai lati, buon numero di setole brevi, il 5.° ha di queste setole anche sopra, ma non numerose, mentre gli altri ne hanno molte su tutta la superficie, e, oltre alle setole brevi, hanno alcune setole lunghe e alcune setole brevi a forma di bastoncello. Il nono articolo almeno in una specie (*Z. guineensis*) termina a punta acuta.

Il *labbro superiore* (Fig. III, 3 e XII, 1) è semiovale o subtriangolare, rivolto in basso, così che guardando il capo dalla faccia dorsale allo stato di riposo, non si vede, è molto più largo che lungo ed è fornito sulla faccia dorsale di alcune setole.

Le *mandibole* (Fig. IV, 3-5 e XII, 3-5) sono grandi, robuste, più lunghe che larghe, e armate di tre denti principali, che possono averne qualcuno accessorio più o meno sviluppato, e aventi un lungo pezzo molare a superficie leggerissimamente irregolare;

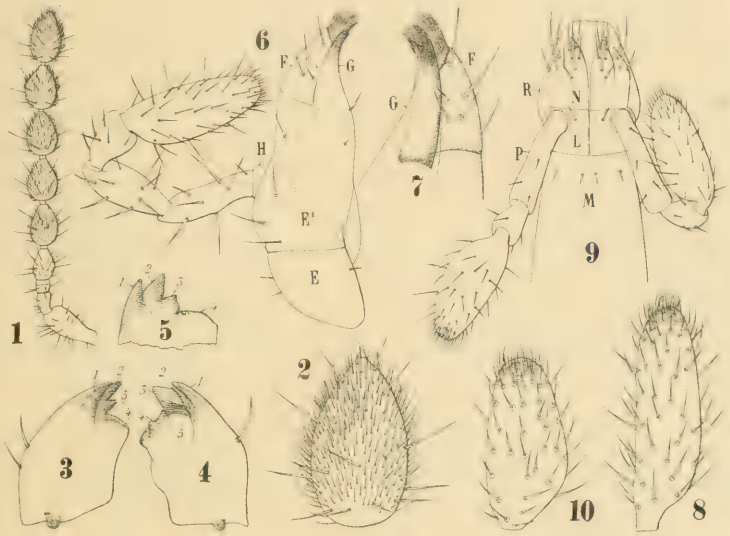


Fig. IV.

Zorotypus guineensis: 1. antenna integra; 2. ejusdem articulus ultimus; 3. mandibula dextera et 4. mandibula laeva subtus inspecta (1-3 dentes; 4. mola, 5. setarum penicillum); 5. mandibulae laevae apex deplanatus; 6. maxilla primi paris (E cardo, E' stipes, F galea, G lacinia, H palpus); 7. ejusdem lobi; 8. palpi maxillaris articulus ultimus; 9. maxillae secundi paris (L stipites, M submentum, N lobi, P palpi, R glossa); 10. palpi labialis articulus ultimus.

la mandibola sinistra (Fig. IV,4) ha sotto, quasi tra la base del 1.° e 2.° dente, un gruppo a fascio di 8-9 setole non sorpassanti (o qualcuna appena) il margine interno delle mandibole.

Le *mascelle del primo paio* (Fig. IV, 6-7 e XII, 6) sono situate sulla metà anteriore laterale della faccia ventrale del capo; hanno un cardine largo quasi quanto lo stipite coll'angolo esterno largamente rotondato; la lacinia è assottigliata terminata in punta robusta, leggermente ricurva e armata di un piccolo dente un poco prima dell' apice; la galea (Fig. IV,7) termina con uno stretto fascio di numerose setole formante come una spazzola, che supera appena l'apice della lacinia. Il palpo mascellare è abbastanza lungo, composto di 5 articoli, dei quali il primo è molto breve,

il secondo è più lungo del terzo e con questo diretto in fuori e in avanti, il terzo è più lungo del quarto e il quinto è il più lungo di tutti, è subcilindrico, essendo solo leggermente attenuato, coll' apice un po' convesso e fornito di numerose e brevi setole.

Il *labbro inferiore* (Fig. IV, 9 e XII, 7) ha gli stipiti brevi e divisi fin presso la base; ciascuno stipite si prolunga in avanti in un lobo che, a circa ad $^1/_3$ della sua lunghezza totale, si divide in una parte interna un poco più larga e più lunga dell'esterna e fornita di alcune setole in più, ambedue i lobi terminano a punta. Il palpo labiale è lunghetto, composto di tre articoli, dei quali, il primo, che è più del doppio più lungo del secondo, è diretto in dietro, il secondo e il terzo in fuori e in avanti, il terzo articolo è il più lungo, subovale, coll' apice convesso fornito di setole brevi e abbastanza numerose.

Fig. V.
Zorotypus guineensis: 1. primi paris tibia, tarsus et praetarsus antice inspecta; 2. ejusdem tibiae apex, tarsus et praetarsus postice inspecti; 3. secundi paris tibiae apex, tarsus et praetarsus postice et 4. antice inspecti; 5. tertii paris femur et tibia postice inspecta (S sensillum); 6. tertii paris tibiae apex, tarsus et praetarsus postice et 7. subtus inspecta.

Tentorio. Questo (Fig. III, 4) ha la forma tipica del tentorio degli insetti ad apparecchio boccale ectotrofo.

Torace.

Il torace ha la forma semplice tipica con tergiti, sterniti e pleuriti distinti; è lungo circa quanto l'addome e manca anche del più piccolo accenno di ali. Il pronoto è largo quanto il capo, ed è un poco più lungo che largo, leggermente convesso e cogli angoli arrotondati, non presenta linee o solchi di alcuna sorta come il mesonoto ed il metanoto; questo è un poco più corto, ma posteriormente un pochetto più largo del mesonoto, che a sua volta è un poco più corto, e un pochetto più stretto del pronoto.

Gli sterni (Fig. II, 1) sono fra di loro simili, interi, forniti di pochi peli sulla superficie.

Esiste in ciascun segmento (Fig. II, 1) una furca formata da un pezzo impari mediano diretto innanzi e da uno per lato posteriore.

Le zampe (Fig. I, V, VI, X, 3 e XIII, 1-2) sono piuttosto lunghe, simili fra loro, eccetto nella lunghezza che è alquanto maggiore in quelle del 3°, e talora nell' armatura, e composte degli articoli tipici: anca, trocantere, femore, tibia, tarso e pretarso. L'anca delle zampe del primo paio ha un contorno subrettangolare, mentre quella delle zampe del secondo e terzo paio l' ha subtrapezoidale ed è anche un poco più breve di quella del primo paio. Il trocantere è molto breve e simile nelle tre paia di zampe. Il femore e la tibia sono i due articoli più lunghi delle zampe e fra di loro quasi uguali; il femore del 3° paio di zampe è un poco più robusto e più depresso e più largo, specialmente presso la base, che quello delle altre zampe e può essere fornito, oltrechè di setole come gli altri articoli, di spine (o setole spiniformi) lungo il margine posteriore. La tibia è in tutte le zampe allungata, leggermente compressa e quasi tutta della stessa larghezza: presenta sulla faccia posteriore, a poca distanza dalla base, un sensillo placoideo circolare e due altri minori, a forma di piccoli bottoni, sul margine superiore, più vicino alla base che il sensillo posteriore.

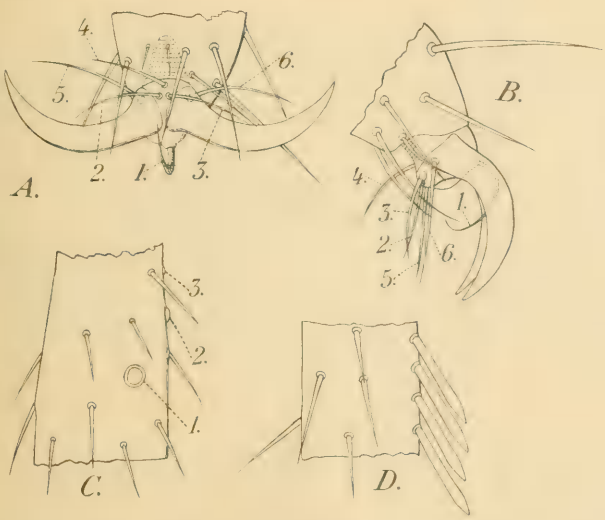


Fig. VI.

Zorotypus guineensis: A tarsi apex et praetarsus subtus inspecti et B lateraliter inspecti (1-6 praetarsi setae); C tibiae secundi paris pars proximalis postice inspecta (1-3 sensilla); D tibiae primi paris pars mediana.

Fra le tibie delle diverse zampe si notano le seguenti differenze: quelle del 1° paio (Fig. V, 1) hanno lungo il margine anteriore inferiore, a partire da una distanza maggiore o minore dalla base fino presso l'apice, una serie di setole (Fig. VI, D) brevi, robuste, ad apice leggermente lanceolato ed hanno due setole spiniformi inferiori presso l'estremità.

Le tibie del secondo paio hanno oltre le setole comuni, due setole spiniformi inferiori all'apice; quelle del terzo paio sono un poco più lunghe del femore, possono avere sul margine inferiore qualche spina simile a quelle del femore ed hanno presso l'estremità una robusta spina inferiore ed una setola robusta sulla faccia posteriore superiore.

I tarsi (Fig. V, 1-4, 6-7) sono tutti simili fra di loro, sono composti di due articoli, dei quali il primo è molto breve e si prolunga inferiormente, almeno per tre volte la lunghezza della base, a forma di lamina triangolare a superficie convessa; questo articolo è fornito inferiormente di brevissimi peli e ai lati di poche setole lunghette. Il secondo articolo è subcilindrico, e poco più breve (o quasi uguale) della metà della tibia, è fornito di due serie di setole inferiori sublaterali, limitanti una parte mediana provvista di brevissimi peli, e sul resto della superficie di setole abbastanza numerose lunghette, più lunghe presso la parte terminale posteriore.

Il pretarso (Fig. VI, A-B) è conformato ugualmente in tutte le zampe, è cioè composto di una breve base portante due unghie uguali fra di loro, attenuate, arcuate, una setola arcuata mediana superiore, tre setole inferiori mediane (delle quali quella impari si trova un poco più in alto (1) delle pari) e due inferiori sublaterali.

Addome.

L'addome (Fig. I - II) è composto di 10 segmenti distinti ed ha i rudimenti dell'undicesimo, che portano le relative appendici, i cerci. È lungo quanto il torace, largo anteriormente quanto il metatorace, ma poi si va leggermente allargando fino al settimo segmento compreso, per restringersi un poco verso la parte posteriore dell'ottavo segmento e alquanto di più coi segmenti nono e decimo. I tergiti 1-8 sono in lunghezza fra di loro pressochè

(1) Quando la zampa è in posizione fisiologica.

uguali, mentre il nono e decimo sono più brevi, e l'undicesimo è da ritenersi ridotto alla piccola base che porta i cerci. Tutti i tergiti sono forniti di un certo numero di setole, e il settimo e l'ottavo ne hanno ciascuno due submediane più lunghe delle altre.

Fig. VII.
Zorotypus guineensis: cercus supra inspectus.

Gli sterniti ben distinti sono 10, dei quali 9 interi, il decimo diviso per metà. Il primo urosternite è meno chitinizzato dei seguenti ed è sprovvisto di peli. Gli urosterniti 2-7 sono fra di loro pressochè uguali e forniti di alcuni peli, e l'ottavo è lo sternite più lungo (c. $^1/_3$) degli altri, a margine posteriore arrotondato; il nono è molto breve, il decimo è diviso nel mezzo ed è fornito di poche setole. Le valvole anali non sono distinte. Non si vedono stili, nè organi genitali esterni.

I *cerci* (Fig. I e VII) sono brevi uniarticolati, più o meno allungati, conici, portanti una robusta setola apicale più o meno lunga e aventi la superficie provvista di un certo numero di peluzzi, di alcune setole lunghette più o meno robuste e sulla faccia superiore e laterale di una diecina di sensilli setacei lunghi o lunghissimi (gli esterni).

Cenni anatomici.

Io ho avuto 8 esemplari di questo genere: 2 conservati con liquido Faure (in prep. microscopico e fatto con individui appena morti), 3 trattati colla potassa e 3 conservati in alcool, di questi ultimi uno (maschio) è stato sezionato, uno (pure maschio) preparato in toto in balsamo ed uno (femmina giovane) in liquido Faure. Con questo materiale io non ho potuto fare uno studio anatomico completo, ma stabilire soltanto, e con non molta precisione, i caratteri principali.

Il sistema nervoso centrale (Fig. VIII) è composto del ganglio cefalico, del sottoesofageo, di tre gangli toracici e di due masse ganglionari addominali, delle quali la prima è molto avvicinata

al ganglio metatoracico e in parte situata nel metatorace stesso, la seconda poco separata dalla prima e collocata nel primo e secondo segmento addominale.

Gli occhi negli esemplari dello *Z. guineensis*, dove ho potuto vederli, sono rappresentati da una macchia irregolare in cui il pigmento sembra specialmente aggruppato intorno a quattro punti, ma non ho potuto distinguere cornea differenziata alcuna; granuli di pigmento sono sparsi anche a qualche distanza dalla parte centrale della macchia.

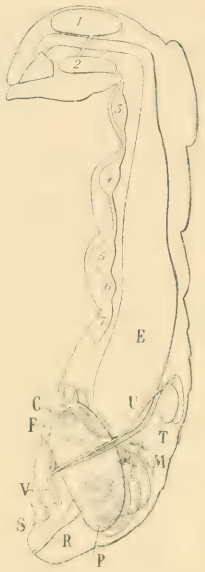


Fig. VIII.

Zorotypus ceylonicus: figura semischematica per mostrare il sistema nervoso centrale, l' intestino e l' apparato genitale maschile: 1. ganglio sopraesofageo; 2. sottoesofageo; 3-5 gangli toracici; 6 e 7 addominali. E intestino anteriore, C valvola cardiaca, F intestino medio, P valvola pilorica, M tubi malpighiani, R retto, S sbocco dei genitali dietro il nono urosternite, T testicoli, U deferenti, V canale eiaculatore.

Oltre agli organi visivi rudimentali, alle antenne, ai sensilli terminali dei palpi mascellari e labiali, esistono sensilli placoidei su tutte le tibie (Fig. VI, C) della forma e posizione sopra ricordate, e sensilli setacei sui cerci.

L' apparecchio respiratorio (Fig. II) è fornito di 10 stigmi: 2 toracici e 8 addominali.

L' apparecchio digerente (Fig. VIII) è composto di un lungo intestino anteriore che si estende dalla bocca al 5.° segmento addominale, di un largo intestino medio a contorno ovale situato obliquamente dal quinto all'ottavo segmento addominale, e dell'intestino posteriore che dall' apertura pilorica si dirige un poco in avanti e poi si piega in dietro per decorrere rettilineo fino allo sbocco, che è affatto posteriore, ventrale, mediano. I tubi malpighiani non sono stati da me contati con certezza: sono probabilmente sei.

Il vaso dorsale è bene sviluppato.

L' apparecchio genitale femminile non è stato da me esaminato in individuo adulto; quello maschile invece è stato trovato completamente sviluppato con spermatozoi belli e formati. È composto di due testicoli situati dorsalmente tra il terzo e il quarto segmento addominale, di due deferenti che si riuniscono al ventre in un canale eiaculatore molto largo variamente ripiegato che

forse si potrà estroflettere colla parte distale, sotto forma di pene molle, pistilliforme, dietro il nono urosternite. Gli spermatozoi sono lunghi filiformi.

Cenni biologici.

Le specie di questo genere vivono nei detriti vegetali particolarmente dove è legno in decomposizione o tra le screpolature del terreno ad una profondità di due a venti centimetri. Sono di movimenti agili e danno la caccia a piccoli artropodi specialmente acari, dei quali ho visto sempre numerose parti nel loro intestino.

Posizione sistematica.

I Zorapteri devono essere collocati vicino ai Blattoidei e agli Isopteri; dagli uni e dagli altri si differenziano moltissimo per la mandibola sinistra fornita di un fascetto di setole, per la galea terminata da un ciuffo di setole a spazzola e i tarsi di due articoli. Per questi stessi caratteri si differenziano dai Dermatteri, coi quali hanno un' apparenza superficiale simile. Quando si conoscerà meglio l'anatomia di questi insetti si potrà discutere più a fondo la loro affinità.

Conspectus specierum generis Zorotypi.

a. Antennarum articulus tertius quam secundus brevior: *Z. guineensis* sp. n.

b. Antennarum articulus tertius quam secundus longior.

c. Antennarum articulus tertius quam secundus minus quam duplo longior; femor paris tertii serie postica spinarum brevium armatus: *Z. ceylonicus* sp. n.

d. Antennarum articulus tertium quam secundus duplo longior: *Z. javanicus* sp. n

Zorotypus guineensis sp. n.

Corpus album setis instructum ut figurae I et II demonstrant.

Antennae (Fig. IV, 1) 9-articulatae, articulo primo c. duplo longiore quam latiore, setis sat numerosis instructo et quam articulus secundus magis quam duplo longiore, articulo secundo parum longiore quam latiore setis paucis aucto et quam articulus tertius aliquantum longiore, articulo tertio quam quartus magis quam dimidium breviore, serie circulari una setarum paucarum instructo, articulo quarto quam quintus parum breviore et angustiore, articulis 5-9 gradatim paullum majoribus, inter sese similibus, pyri-

formibus pediculo postico brevi, setis pluribus brevioribus auctis, nonnullis bacilliformibus et aliis sat numerosis, sat longis, articuli ultimi (Fig. IV, 2) apice aciculato.

Pedes primi paris tibiae (Fig. V, 1) serie antica infera setis c. 17-20 composita; tertii paris (Fig. V, 5) femoris margine postico spinis 5 inter sese distantibus aucto, tibiae margine infero

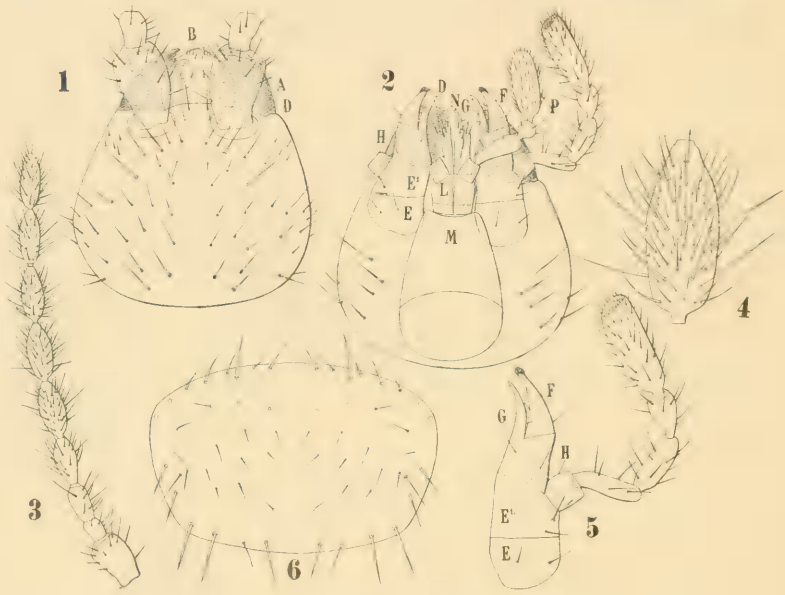


Fig. IX.

Zorotypus ceylonicus: 1. caput pronom cum antennarum parte proximali; 2. idem supinum; 3. antenna integra; 4. antennae articulus septimus; 5. maxilla; 6. pronotum: A antenna, B labrum, D mandibula, E maxillae primi paris cardo et E¹ stipes, F galea, G lacinia, H palpus maxillaris; L maxillae secundi paris stipites, M submentum, N lobi labiales, P palpus labialis.

spina ad dimidiam partem et altera aliquantum longe ab apice, praeter spinam apicalem, armata; praetarsi omnes similes unguibus sat bene arcuatis.

Cerci (Fig. VII) elongati conici seta apicali quam cercus idem $^1/_3$ longiore, setis sensilli antici superi, basalis interni et duorum superorum sublateralium internorum perlongis.

Long. corp. mm. 2,15; lat. capitis 0,46, long. antennarum 1,10, palporum maxillarium 0,38, palporum labialium 0,26, pedum paris tertii 1,70.

Habitat. Exemplia quinque legi in terra plus minusve infossa ad Aburi (Costa d' Oro, Africa occid.).

Zorotypus ceylonicus sp. n.

Corpus fulvo-castaneum, setis ut fig. IX-X demonstrant.

Antennae (Fig. IX, 3) 9-articulatae, articulo primo parum longiore quam latiore, setis nonnullis instructo et quam articulus se-

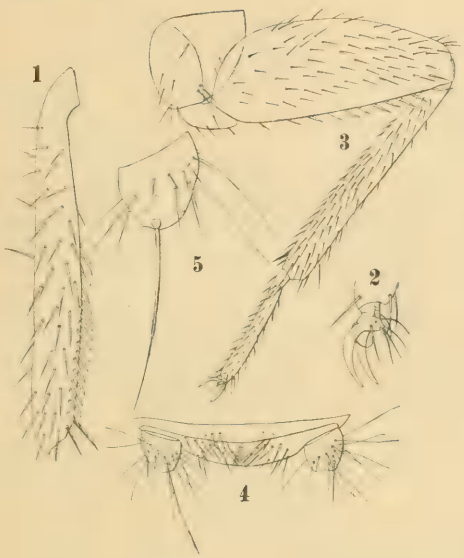


Fig. X.

Zorotypus ceylonicus: 1. primi paris tibia antice inspecta; 2. tarsi apex et praetarsus; 3. pes paris tertii; 4. abdominis pars postica a segmento nono prona cum cercis haud integris; 5. cercus haud integer et setis partim abruptis.

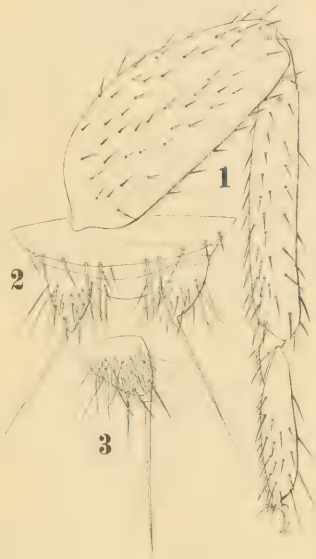


Fig. XI.

Zorotypus ceylonicus, (juvenis): 1. tertii paris pes a femore; 2. abdominis pars postica a segmento octavo prona; 3. cercus.

cundus parum magis quam duplo longiore, articulo secundo quam ceteri omnes breviore et angustiore, articulo tertio quam secundus c. $^2/_5$ longiore et quam quartus parum breviore, setis nonnullis sat longis instructo, articulo quarto quam quintus paullum breviore setis brevibus parum numerosis, et setis longis et sat longis nonnullis instructo, articulis 5-9 inter sese longitudine subaequalibus et forma subsimilibus, elongatis, ovalibus pediculo basali brevi et angusto, superficie setis brevibus et subtilibus numerosis, aliis brevibus, paucis bacilliformibus, aliis sat numerosis longis vel sat longis.

Palpi maxillaris (Fig. IX, 5) articulus ultimus quam praecedens magis quam duplo longior, per apicem truncatum setis brevioribus sat numerosis instructus.

Pedes primi paris (Fig. X, 1) tibiae serie antica infera setis c. 15 composita, tertii paris (Fig. X, 3) femoris margine postico setis brevibus spiniformibus 9 armato, tibiae, margine infero, ut cetera superficies, setis brevibus instructa; praetarsi omnes unguibus sat longis et sat arcuatis, setis typicis aucti.

Fig. XII.

Zorotypus javanicus: 1. caput pronum (setis abruptis); 2. antenna haud integra; 3. mandibula dextera prona; 4. mandibula laeva prona et 5. eadem supina (1-3 dentes majores, 4 mola et 5 setarum penicillum); 6 maxilla primi paris; 7. maxillae secundi paris: litterae ut in fig. IX.

Cerci in exemplo typico haud integri (cfr. fig. X, 4 et 5).

Long. corp. mm. 2,60 lat. capitis 0,50, long. antennarum 1,32, palporum maxillarium 0,45, palporum labialium 0,30, pedum paris tertii 1,95.

Exemplum alterum juvenile albicans est, abdominis tergito decimo (cfr. fig. X, 4 et XI, 2) minus setoso, pedum paris tertii femoris margine postico setis brevibus subtilibus instructo, cercis (Fig. XI, 3) subconicis, seta apicali quam cercus fere duplo longiore.

Long. corp. mm. 1,95; long. ped. paris tertii 1,45.

Habitat. Exempla descripta clar. E. Green in arboribus emortuis putrescentibus legit ad Pundaluvya (Ceylon).

Observatio. Species haec a *Z. guineensi* antennarum articuli tertii forma et tertii paris tibia inermi, nec non notis aliis distinctissima est.

Zorotypus javanicus sp. n.

♀ immatura. Corpus albicans, setis maxima pro parte in exemplo typico abruptis.

Antennae (Fig. XII, 2) verosimiliter 9-articulatae, sed in exemplo typico articulis duobus carent, articulo primo circa duplo longiore quam latiore, setis satis numerosis sat longis instructo et

quam articulus secundus c. duplo longiore, articulo secundo quam ceteri omnes breviore et angustiore, setis paucis aucto et quam articulus tertius dimidio breviore, articulo tertio fere duplo longiore quam latiore, quam articulus quartus paullum breviore, setis sat numerosis sat longis instructo, articulis 4-7 inter sese similibus, elongatis, subovalibus pediculo postico brevi et angusto, superficie, praesertim a quinto, setis brevibus sat numerosis et setis nonnullis sat longis et aliis brevibus paucis bacilliformibus instructa.

Fig. XIII.

Zorotypus javanicus: 1 pes primi paris antice inspectus; 2. pes tertii paris postice inspectus (S^1-S^3 sensilla); 3. tarsi apex et praetarsus; 4. abdominis pars postica a segmento nono supina (cercorum setis partim abruptis); 5. cercus (setis partim abruptis).

Mandibulae et palpi cfr. fig. XII, 3-6.

Pedes primi paris (Fig. XIII, 1) tibiae serie antica infera setis 11 composita, tertii paris (Fig. XIII, 2) femoris margine postico setis nonnullis elongatis, tibiae margine infero setis sat numerosis elongatis instructo et spina apicali infera postica et seta apicali supera postica aucta, praetarso (Fig. XIII, 3) eodem speciei praecedentis simili.

Cerci (Fig. XIII, 4-5) elongati conici seta apicali quam cercus fere duplo longiore, setis ceteris in exemplo typico maxima pro parte abruptis.

Long. corp. mm. 1,85; lat. capitis 0,39, long. antennarum (articulorum 1-7) 0,90, palporum maxillarium 0,39; palporum labialium 0,23, pedum paris tertii 1,50.

Habitat. Exemplum descriptum E. Jacobson ad Samarang (Java) cum multis aliis animalculis in humo legit.

Observatio. Species haec aspecie praecedenti antennae articulo tertio quam secundus duplo longiore saltem distinguenda est.

Un nouveau Chironomide des rizières de Bologne

PAR

J. J. KIEFFER

Dr. phil. nat. (Bitsch).

Monsieur Filippo Cavazza, de l'Institut zoologique de Bologne, m'a communiqué un Chironomide, qui vit sur *Trifolium pratense* et abonde dans les rizières et les marais de la partie basse de la Province de Bologne. La biologie de cet insecte sera décrite par M. Cavazza, nous donnons ici une description de l'imago.

Chironomus Cavazzai n. sp.

♂ ♀. Jaune; 3 bandes raccourcies sur le mesonotum d'un jaune plus sombre, metanotum brun noir, mesosternum d'un jaune brunâtre, balanciers blancs, antennes brun noir chez le mâle, jaunes chez la femelle avec le 6e article brun, palpe brun noir, tergites 2-4 du mâle avec une étroite bande transversale brune située au milieu et élargie en son milieu, abdomen de la femelle d'un jaune brunâtre, bandes indiquées seulement par des traces, extrémité des articles tarsaux 1-4 et le 5e sauf la base, noirs. Lobes frontaux distincts. Antennes du mâle de 12 articles, dont le 12e est 5 fois aussi long que les 10 précédents réunis, articles 3-11 quatre fois aussi gros que longs, panache fauve. Antennes de la femelle de 6 articles, dont le 2e est rétréci au milieu, 3-5 avec un col aussi long que le renflement, 6e presque double du 5e. Nervure transversale noire. Métatarse antérieur d'un tiers plus long que le tibia, brièvement barbu comme le 2e article, les poils 2-3 fois aussi longs que son épaisseur. Article terminal de la pince fort long, arqué, à peine aminci au bout, où il est glabre et muni de 5 longues soies rigides, appendice supérieur droit, large, pointu, dépassant de moitié l'article basal, appendice inférieur atteignant le milieu de l'article terminal.

Long. ♂ 10 mm., ♀ 8 mm.

F. SILVESTRI

Novi generi e specie di **Koeneniidae**

(Arachnida, Palpigradi).

Le mie ricerche di artropodi terricoli mi hanno procurato 4 nuove specie di *Koeneniidae*, due delle quali hanno ciascuna qualche carattere che mi sembra di importanza maggiore che specifica e perciò vengono ascritte a nuovi generi.

Conspectus generum familiae Koeneniidae.

1. Vesiculae ventrales in segmentis 4-6 adsunt.

   Gen. *Prokoenenia* Börner
   Typus *P. wheeleri* (Rucker).

2. Vesiculae ventrales nullae.
   3. Abdominis segmentum nonum undecimo latitudine subaequale; flagellum quam abdomen brevius.

      Gen. *Allokoenenia* nov.
      Typus *A. afra* sp. n.

   4. Abdominis segmentum nonum quam undecimum latius; flagellum quam abdomen longius.
      5. Abdominis segmenti 4^{i} pars postica ventralis mediana et segmenti 5^{i} pars antica simul, mamillae instar setis brevioribus robustis instructae, deorsum aliquantum productae; segmentum 7um setis duabus quam ceterae longioribus et robustioribus instructum.

         Gen. *Koeneniodes* nov.
         Typus *K. notabilis* sp. n.

      6. Abdominis segmentorum 4-6 pars ventralis setis plus minusve numerosis, medianis vel submedianis, plus minusve longis instructa; segmentum septimum setis quam ceterae longioribus et robustioribus nullis.

         Gen. *Koenenia* Grassi
         Typus *K. mirabilis* Grassi.

Prokoenenia californica sp. n.

Prosoma. Organum frontale sensitivum medianum c duplo latius quam longius, brachiorum apice parum attenuato; organum sensitivum laterale appendicibus foliaceis saltem 5 compositum.

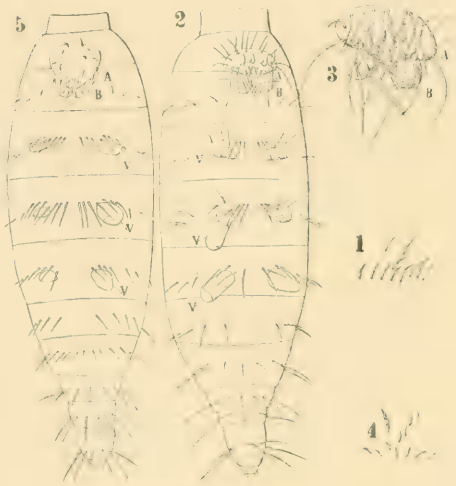


Fig. I.

Prokoenenia californica: 1. setae sternales; 2. abdomen supinum (parum obliquum): A segmenti secundi et B tertii appendices, V vesiculae pulmonales; 3. segmenti secundi A et segmenti tertii B appendices; 4. *Prokoenenia Wheeleri*: setae sternales; 5. ejusdem abdomen supinum.

Fig. II.

Prokoenenia californica: pes paris secundi.

Sternum setis 11 (Fig. I, 1) in series tres (2 + 1 + 8) dispositis instructum

Cheliceri articuli primi setis tribus distalibus inter sese subaequalibus instructi.

Pedes paris secundi (Fig. II) (1) attenuati, tibia quadruplo longiore quam latiore, metatarso primo (2) quam secundus parum minus quam $^1/_3$ longiore, setis vide Fig. II.

---

(1) In hac figura et in ceteris omnibus setarum pubescentia haud delineata est.

(2) Metarsus primus sensu meu = metatarso primo et secundo sensu Hanseni.

Pedes ceteri attenuati, setis consuetis.

Abdominis (Fig. I, 2) segmenti secundi pars ventralis postica mediana margine postico mediano parum sinuato setis vide fig. I, 3; segmenti tertii pars ventralis antica in processibus duo-

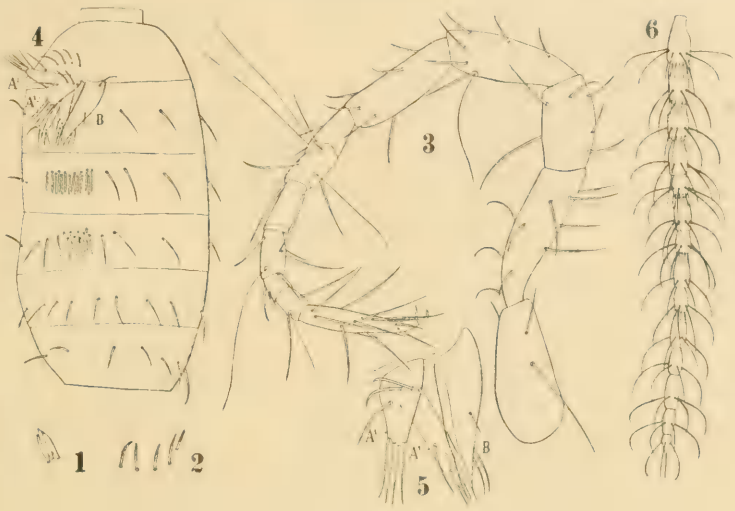


Fig. III.

Koenenia Hanseni: 1. organi sensitivi lateralis appendices; 2. setae sternales; 3. pes paris secundi; 4. abdominis segmenta 1-7 supina (aliquantum obliqua): A^1 pars infera et A^2 pars supera segmenti secundi appendicium, B segmenti tertii appendices; 5. segmenti secundi A^1 et A^2 et segmenti tertii B appendices; 6. flagellum.

bus brevibus convexiusculis setis quatuor instructis producta. Segmenta 4-5 inter vesiculas setis 3 + 3 et pone vesiculas setis 3, segmentum 6um inter vesiculas setis 1 + 1, pone vesiculas setis 3 instructum.

Long. corp. mm. 1,25, pedum paris secundi 0,85.

Flagellum? (in exemplo typico abruptum est).

Habitat. Exemplum descriptum in humo ad Grant (California) legi.

Observatio. Species haec ad *Prokoenenia Wheeleri* (Rucker) proxima est, sed organi sensitivi lateralis appendicium numero, sterni setarum et abdominis segmentorum 2–6 setarum numero (vide Fig. I, 4–5) distinctissima est.

Koenenia Hanseni sp. n.

Prosoma. Organum sensitivum frontale medianum aliquantum longius quam latius, brachiorum apice parum attenuato; organum sensitivum laterale appendicibus foliaceis tribus (Fig. III, 1) acu-

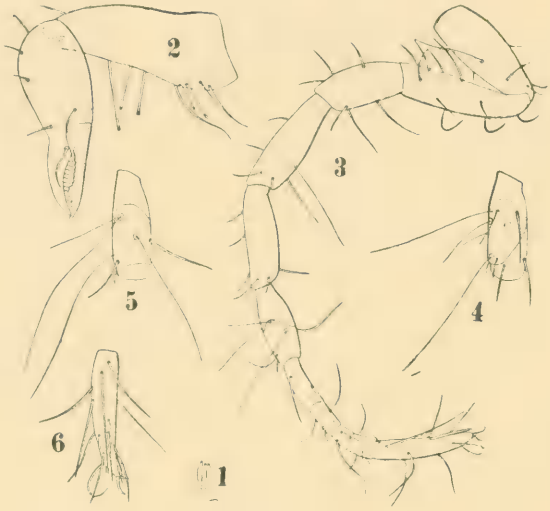


Fig. IV.

Koeneniodes notabilis: 1. organi sensitivi lateralis appendices; 2. cheliceri; 3. pes paris secundi; 4-5. ejusdem metatarsus primus; 6. pedis paris secundi pars distalis.

minatis instructum. Sternum setis 5 in seriem transversalem parum arcuatam (Fig. III, 2) dispositis instructum.

Cheliceri articuli primi seta distali quam duae praecedentes robustiore et magis quam duplo longiore.

Pedes paris secundi (Fig. III, 3) attenuati, tibia circa triplo longiore quam latiore, metatarso primo quam secundus fere duplo longiore setis vide fig. III, 3.

Pedes ceteri etiam attenuati et setis consuetis.

Abdominis (Fig. III, 4-5) segmenti secundi pars postica mediana appendicibus quatuor, binis superpositis, inferis quam superae aliquantum brevioribus et setis quatuor basalibus, quatuor apicalibus instructis, appendicibus superis triangularibus setas tres gerentibus; segmenti tertii pars antica supra segmenti secundi appendices appendicibus duabus triangularibus setis duabus

lateralibus aucta. Segmentum quartum parte mediana setis 14 inter sese approximatis in series duas (8 + 6) dispositis, et quam setae ceterae parum brevioribus; segmentum quintum parte mediana setis 10 eisdem segmenti praecedentis similibus instructis, segmenta cetera setis consuetis.

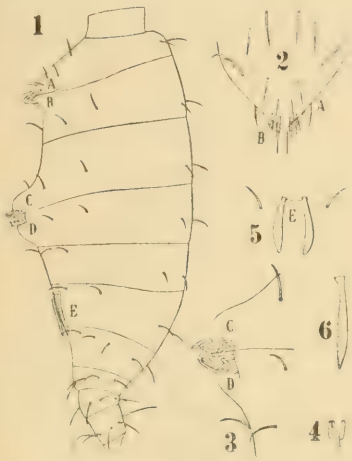


Fig. V.

Koeneniodes notabilis: 1. abdomen lateraliter inspectum: A segmenti secundi et B segmenti tertii appendices, *C* segmenti quarti et D segmenti quinti pars ventralis producta, E segmenti septimi setae majores; 2. abdominis segmenti secundi A et segmenti tertii B appendices; 3. pars ventralis segmenti quarti et quinti lateraliter inspecta; 4. setae tres partis productae segmenti quarti; 5. setae majores et duae minores ventrales segmenti septimi; 6. seta altera major ventralis segmenti septimi.

Flagellum 14-articulatum, setis vide fig. III, 6.

Long. corp. mm. 1,15, pedum paris secundi 0,90, flagelli 0,72.

Habitat. Exemplum descriptum ad Jalapa (Mexico) sub saxo infosso legi.

Species haec Doct. H. J. Hansen huius familae studioso dicata est.

Koeneniodes notabilis sp. n.

♀ Prosoma. Organum frontale sensitivum medianum fere duplo longius quam latius, brachiorum apice sat acuto; organum sensitivum laterale appendicibus foliaceis tribus (Fig IV, 1) sat longis et acuminatis compositum. Sternum setis 5 in seriem parum arcuatam dispositis instructum.

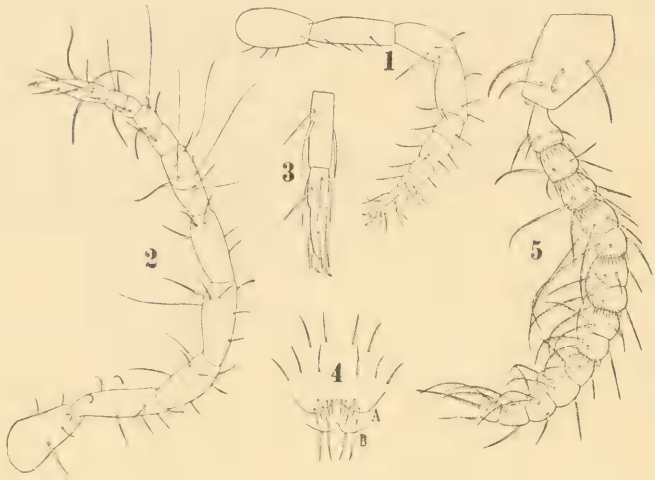
Cheliceri (Fig. IV, 2) articuli primi seta infera distali quamduae praecedentes fere $^1/_3$ longiore.

Pedes paris secundi (Fig. IV, 3) attenuati, tibia triplo latiore quam longiore, metatarso primo (Fig. IV, 4 - 5) quam secundum c. $^1/_3$ longiore, sensillis unisetis longis instructo, cetero vide fig. IV, 3-6.

Pedes ceteri attenuati, setis consuetis.

Abdominis (Fig. V, 1-6) segmenti secundi pars ventralis, postica mediana triangularis, setis marginalibus utrimque 3, praemarginalibus 2 + 2 et per superficiem ceteram setis 6 + 6; segmenti tertii pars mediana antica paullum producta et setis duabus instructa, cetera superficie setis medianis nullis, submedianis duabus (utrimque una) ut segmenta sequentia 4-7; *segmenti quarti pars postica mediana et segmenti quinti pars*

antica mediana simul mamillae instar deorsum producta et medio excavata setis brevibus subcylindraceis robustis c. 14 et 4 sat attenuatis quam ceterae paullum longioribus instructa. Seg-



VI.

Allokoenenia afra: 1. pes paris primi; 2. pes paris secundi; 3. pars distalis pedis paris ultimi; 4. segmenti secundi pars ventralis cum appendicibus ejusdem segmenti A et segmenti tertii B; 5. abdominis segmentum ultimum cum flagello.

menti sexti pars mediana setis destituta, *septimi setis duabus medianis longis, segmenti octavi setarum basim attingentibus, robustioribus parum longe a basi parum latioribus et apice parum attenuato aucta;* segmenta 8–10 setis medianis, ceteris similibus, instructa. Segmenta 9–11 gradatim magis angustiora.

Flagellum ? (in exemplis typicis abruptum est).

Mas ignotus.

Long. corporis mm. 1,17, pedum paris secundi 0,78.

Habitat. Exemplia tria in humo ad Kakoulima (Gallorum Guinea) legi.

Allokoenenia afra sp. n.

♀ Prosoma. Organum frontale sensitivum medianum parum longius quam latius, brachiorum apice acuto; organum sensitivum laterale simplex, subfoliiforme apice acuto, c. 2 $^1/_2$ longius quam latius. Sternum seta una mediana instructum.

Cheliceri articuli primi seta infera distali, praecedenti longitudine simili (vel quam eaedem parum longiore vel parum breviore) et quam seta tertia parum longiore, instructi.

Fig. VII.

Allokoenenia afra: 1. feminae abdomen (a segmento secundo) lateraliter inspectum: *A* segmenti secundi, B segmenti tertii appendices; 2. juvenis abdomen supinum.

Pedes paris secundi (Fig. VI, 2) attenuati, tibia parum magis quam duplo longiore quam latiore, metatarso primo quam secundus c. $^3/_5$ longiore setis et sensillis vide fig. VI, 2.

Pedes ceteri (Fig VI, 1 et 3) attenuati setis consuetis.

Abdominis (Fig. VII, 1) *segmentum nonum quam octavum valde angustius et undecimi latitudinem subaequans*, segmenti secundi pars mediana postica (Figura VI, 4) brevis, subtrapezoidalis, mediana parum sinuata, setis marginalibus et submarginalibus c. 5 + 5, cetera superficie setis 5 + 5 instructa; segmenti tertii pars antica mediana paullum producta et setis 2 + 2 aucta, superficies cetera setis submedianis 2 + 2 inter sese sat remotis; segmenta 4-6 setis submedianis 3 + 3 inter sese approximatis instructa; segmenta cetera setis consuetis.

Flagellum (Fig. VI, 5) quam abdomen brevius, arcuatum (concavitate infera), 14 articulatum, articulo primo obpyriformi, ceteris gradatim parum brevioribus, infra magis arcuatis, angustatis et setis longioribus instructis, setis numero et dispositione vide fig. VI, 5.

Long. corporis (flagello excluso) 1, pedum paris secundi 0,60, flagelli haud extensi 0,28.

Juvenis. Adulto similis sed parte postica ventrali segmenti secundi et antica tertii (Fig. VII, 2) nondum bene evoluta.

Habitat. Exempla tria in humo ad Mamou (Gallorum Guinea) legi.

Dott. ALFREDO BORELLI

Scorpioni

raccolti dal prof. F. Silvestri nell'Africa occidentale.

Buthus hottentota (Fabr.)

1793 *Scorpio hottentota* Fabricius Ent. syst., v 2 p. 435.
1899 *Buthus hottentota* (*typicus*) (Fabr.) K. Kraepelin, Scorpiones in « Das Tierreich », Lief. 8, p. 22.

Konakry, Kindia (Guinea Francese) 1 ♂ 5 ♀
Olokemeji (Sud Nigeria) 1 ♂ 2 ♀

Questi esemplari corrispondono per il colore e per gli altri caratteri all' *Androctonus Pandarus* (C. L. Koch, Arach., v. 5 p. 94 fig. 402) da Sierra Leone.

Parabuthus sp. ?

Parecchi esemplari giovanissimi e indeterminabili da Olokemeji (Sud Nigeria).

Uroplectes Silvestrii nov. sp.

Cefalotorace bruno-nerastro con macchie e striscie gialle disposte dietro gli occhi laterali, attorno alla gobba oculare mediana e nella metà posteriore. Segmenti superiori dell' addome bruno-nerastri con macchie gialle di cui una mediana, la quale occupa tutta la lunghezza del segmento, fiancheggiata a destra ed a sinistra da una macchia trasversa in forma di 7, e un altra ungo i margini laterali. Inferiormente: lobi mascellari, anche, sterno, lamine genitali e pettini giallo-chiari; segmenti ventrali lgiallo-chiari, l'ultimo leggermente oscurato di bruno sui lati. Pri mo segmento della coda giallo carico, secondo segmento giallo carico col terzo anteriore nerastro, terzo segmento giallo carico coi due terzi anteriori nerastri, quarto e quinto segmenti neri, vescicola gialla colla metà posteriore dell'aculeo bruno rossiccio.

Mandibole gialle oscurate di bruno alla base; anche, femori e tibie dei palpi mascellari gialli, mani nere, dita giallo chiare, nere alla base. Zampe gialle, tibie e tarsi screziati di bruno alla base.

Cefalotorace leggermente intaccato lungo il margine anteriore, affatto privo di carene, sparsamente granuloso sui lati, dietro la gobba oculare; arcate sopraciliari liscie.

Segmenti superiori dell'addome unicarinati, sparsamente granulosi.

Segmenti ventrali lisci e lucenti.

Coda a segmenti pressocchè paralleli. Segmenti I–IV con traccie di carene supero-mediane e supero-laterali segnate da alcuni piccoli granuli, colle superficie supero-laterali debolmente rugose granulose; superficie laterali ed inferiore prive di carene arrotondate, leggermente rugose e sparse di punti ben marcati, più numerosi nei segmenti IV e V. Segmento V privo di carene, debolmente granuloso superiormente lungo i lati, superficie superiore debolmente incavata, liscia, superficie laterali ed inferiore arrotondate, leggermente rugose, fortemente punteggiate. Vescicola oviforme, liscia, fornita di alcuni peli più numerosi nella metà posteriore; segnata inferiormente da una debole carena longitudinale mediana la quale termina sotto l'aculeo con una piccola sporgenza cilindrica, ottusa; aculeo piuttosto corto, robusto alla base, fortemente ricurvo.

Dito dei palpi mascellari.

Tibia e mani dei palpi mascellari arrotondate, di larghezza uguale fra loro. Dita alquanto ricurve; dito mobile di lunghezza poco superiore a una volta e mezzo quella della mano, fornito di 10 serie di granuli fiancheggiate internamente da un solo tubercolo posto appena più in sù del granulo basale di ogni serie, esternamente da 3 granuli in serie trasversale, di cui l'interno corrisponde al basale, più grosso, di ogni serie longitudinale. Denti ai pettini 15–15; dente basale interno corto non allargato.

Misure in millimetri: larghezza totale del corpo 16; della coda 8,5; del cefalotorace 1,8; lunghezza del I segmento della coda 1,1, sua larghezza 0,8; lunghezza del V segmento 1,7, sua larghezza 0,9; lunghezza della vescicola senza l'aculeo 1, dell'aculeo 0,8. Lunghezza della mano posteriore 1, del dito mobile 1,6; larghezza della mano e della tibia dei palpi mascellari 0,6.

Località: ♀ giovane, un solo esemplare da Olokemeji. (Sud Nigeria). Questa specie che sono lieto di dedicare al prof. Silvestri si avvicina all'*Uroplectes vittatus* (Thor.)

Ananteroides Feae Borelli

1911 Borelli in: Mus. Civ. Stor. Nat. Genova Ser. 3 Vol. V (XLV), p. 13.

Konakry 2 ♀ (Guinea Francese)
Mamou 1 ♀ » »

I soli esemplari conosciuti di questa specie furono trovati dal compianto Fea nella Guinea Portoghese.

Isometrus maculatus (Geer)

1778 *Scorpio maculatus*. Geer, Mem. Hist. Ins. v. 7, p. 346, t. 41, f. 9, 10. — 1899 *Is. maculatus*, K. Kraepelin, das Tierr., Scorpiones et Pedipalpi, p. 66.

4 ♀ da Konakry (Guinea Francese)
1 ♂ da Olokemeji (Sud Nigeria)
2 ♀ da Quifangondo (Angola)

Pandinus imperator (C. L. Koch)

Pandinus imperator (typicus) (C. L. Koch)

1894 *Scorpio africanus typicus*, Kraepelin in: Mt. Mus. Hamburg, v. 11 p. 69. — 1899 *P. imperator* (*typicus*), Kraepelin in: das Tierr., Scorpiones et Pedipalpi, p. 123.

1 ♀ da Olokemeji (Sud Nigeria). Enorme esemplare che misura 165 mm. di lunghezza.

Opistacanthus africanus E. Sim.

1876 E. Simon in: Bull. soc. zool. France, V. I, p. 221.

1 ♀ da San Paolo de Laonda (Angola).

Coccinelliden aus Westafrika

von J. WEISE.

Die nachfolgenden Arten sammelte Herr Professor Filippo Silvestri in Portici auf einer Studienreise von September 1912 bis Februar 1913 an der westafrikanischen Küste bei Dakar, Thiès, Conakry, Lagos, Victoria (Kamerun) und S. Paolo de Loanda. Wie bekannt sein dürfte beschäftigt sich Herr Silvestri vorzugsweise mit den nützlichen Insecten, welche den Feinden unsener Kulturpflanzen nachstellen, und so ist es begreiflich, dass er nur 2 phytophage neben verschiedenen aphidiphagen Coccinellen beobachtet hat; aber es zeugt von einem seltenen Sammelgeschick, dass darunter nicht weniger als sechs noch unbekannte Arten sind; vielleicht lässt sich daraus auch auf den Reichtum Westafrika's an Coccinelliden schliessen.

1. **Epilachna similis** Thunb. ab. **assimilis** Muls., Spec. 1851 p. 699. — Französisch Guinea: Conakry IX, 1912.

2. **Solanophila Sahlbergi** Muls., Spec. 1851 p. 872. Nigeria: Lagos XI, 1912.

3 **Chilomenes vicina** Muls., Spec. 1851 p. 440. — Nigeria: Lagos XI, 1912.

4. **Chilocorus discoideus** Crotch, Revis. 1874 p. 184. — Kamerun: Victoria.

5. **Chilocorus Silvestrii** n, sp.

Subhemisphaericus, modice convexus, fulvus, nitidus, elytris subtilissime punctulatis, nigris, fascia basali apiceque fulvis. Long. 4,5-5 mm. — Französisch Guinea: Conakry X, 1912.

Etwas kleiner und flacher als *discoideus*, glänzend rotgelb, nur die Flügeldecken, mit Ausnahme einer gemeinschaftlichen

Querbinde an der Basis und in der Spitze, schwarz. Erstere ist in der Mitte schmal und endet schon dicht hinter dem Schildchen, nach aussen verbreitert sie sich, so dass sie den Schulterhöcker ganz umfasst, dann zieht sie in ziemlich gleicher Breite bis zum Seitenrande. Die Spitzenbinde nimmt etwa das letzte Viertel ein, hat einen ziemlich gradlinigen Vorderrand und ist jederseits gerundet-abgekürzt. Thorax fast glatt, unter starker Vergrösserung mässig dicht und äusserst fein punktulirt, glänzend, an den Seiten wenig kräftiger punktirt und sparsam gelblich behaart. Die Flügeldecken sind ähnlich wie das Halsschild, jedoch etwas weitläufiger punktirt (dicht am Seitenrande wenig stärker als innen) und fallen seitlich fast gleichmässig ab, nur der breite Rand, der über den Epipleuren liegt, wird von der Scheibe durch einen seichten Längseindruck abgesetzt.

6. **Chilocorus distigma** Klug Erman, Reise 1835 p. 48, **ruficeps** Muls. Spec. 457. — Angola: S. Paolo de Loanda II, 1913.

7. **Exochomus flavipes** Thunb., Nov. Ins. spec. 1781 p. 281. — Angola: S. Paolo de Loanda II, 1913.

8. **Exochomus promtus** n. sp.

Subhemisphaericus, fulvus, supra nitidissi mus, capite feminae, vitta lata prothoracis, scutello pectoreque nigris, prothorace subtilissime punctulato, elytris cyaneis vel coeruleo aeneis, crebre punctulatis. Long. 3-3,5 mm. Französisch Guinea: Conakry, IX, 1912.

Var. a ♂ Subtus omnino fulvus, capite prothoraceque laete fulvis, hoc vitta media angusta aeneo-fusca.

Von den beiden ostafrikanischen Arten *E. pulchellus* Gerst. und *viridipennis* Ws, durch den stärkeren Glanz der Oberseite leicht zu unterscheiden, namentlich sieht das Halsschild bei schwacher Vergrösserung spiegelglatt aus.

Der Körper ist gleichmässig gerundet, wenig länger als breit, gewölbt, rötlich gelb, der Kopf beim ♀, eine Längsbinde des Thorax, die ungefähr das mittlere Drittel einnimmt, das Schildchen, die Mittel-und Hinterbrust nebst einem Querstreifen an der Basis des ersten Bauchsegmentes in der Mitte schwarz, die Flügeldecken metallisch dunkelblau oder bläulich grün. Die Stirn ist weitläufig und sehr fein punktulirt, der Thorax ziemlich dicht, äusserst fein

und verloschen, nur unter starker Vergrösserung sichtbar punktulirt, mit glatten Zwischenräumen. Flügeldecken eben so dicht, aber stärker wie der Thorax punktirt, an den Seiten gleichmässig zu dem schmal abgesetzten, flachen Seitenrande abfallend, an der Basis wenig breiter als das Halsschild.

Ein männliches Exemplar halte ich nur für eine helle Form dieser Art. Bei ihm ist die Unterseite einfarbig hell rötlich gelb, Kopf und Thorax gesättigter rotgelb, letzterer mit einer schmalen, hinten leicht verbreiterten grünlich schwärzlichen Mittelbinde, die an den Seiten wenig scharf begrenzt ist und nicht lebhaft hervortritt (1).

9. **Platynaspis capicola** Crotch, Revis. 1874 p. 197.
Angola: S. Paolo de Loanda II, 1813.

10. **Hyperaspis Mercki** Muls., Spec. 1851 p. 689.
Senegal: Dakar, 6, IX, 1912; Franz. Guinea: Conakry X, 1912.

Diese Art ist 3–4 mm. lang, scheint weit verbreitet zu sein und ändert in der Beinfärbung und in der Grösse der rotgelben

---

(1) In Sjöstedt's Kilimandjaro I, 1909 p. 261, wies ich bereits auf ein ♀ von Keren hin, das zu einer besonderen Art gehören müsste. Dieses Tier habe ich jetzt von Asmara durch Staudinger in Anzahl erhalten; es ist:

Exochomus famelicus n. sp.

Ovalis, convexus, subtus niger, prosterno omnino (in mare) vel in lateribus (♀) pedibusque fulvis, supra aeneo-niger, subtilissime alutaceus, sat nitidus, prothorace elytrisque obsolete punctulatis, illo lateribus fulvis. — Long 2,5-3 mm.

Ausgezeichnet durch ein verhältnissmässig schmales Halsschild und den in beiden Geschlechtern dunkel gefärbten Kopf. Oval, gewölbt, oberseits metallisch grünlich oder bläulich schwarz, dicht und äusserst fein gewirkt, mässig glänzend, die Oberlippe am Vorderrande oder gänzlich bräunlich rot, die Fühler und ein hinter der Mitte verengter Seitensaum des Thorax rötlich gelb. Unterseite schwarz, die ganze Vorderbrust (♂) oder die Seiten derselben (♀), sowie die Beine und das letzte Bauchsegment rotgelb. Die ganze Oberseite ist ziemlich dicht und so fein punktulirt, dass die Pünktchen bei starker Vergrösserung schlecht zu bemerken sind. Der Thorax ist an den Seiten unbedeutend gerundet und verengt sich stark nach vorn, dadurch werden die Vorderecken kleiner und spitzer als bei den ähnlichen anderen Arten. Die Flügeldecken fallen gleichmässig bis zum Seitenrande ab, welcher mit 2 feinen Randlinien besetzt ist. Die Bauchlinien reichen wenig über $^3/_4$ des ersten Segmentes hinweg und bilden einen Bogen, dessen innerer Teil länger als der äussere ist.

Makel neben der hinteren Aussenecke der Flügeldecken erheblich ab. Zu Mulsant's Zeit hatte man noch keine Ahnung davon, dass in grösseren Gattungen die Arten nach geographischen Gesichtspunkten geordnet werden müssen, und wir finden deshalb bei ihm vier äusserst ähnliche afrikanische Arten von einander entfernt zwischen amerikanische Arten eingestreut, daher auch nicht unter sich, sondern besten Falles mit fremdartigen Tieren verglichen, nämlich *senegalensis* p. 645, *hottentotta* p. 686, *Mercki* p. 689 und *Girodoni* p. 692. Von diesen Beschreibungen trifft die von *Mercki* noch am besten auf die vorliegenden Stücke zu, besonders weil das ♂ einen gelben Vorderrandsaum des Halsschildes besitzen und an den Seiten weiter als in den übrigen Arten hell gefärbt sein soll. Nach Mulsant bedeckt diese Färbung das äussere Fünftel der Basis, in Wirklickeit kann sie zuletzt $^1/_4$ oder etwas darüber einnehmen. Die Makel der Flügeldecken ist bald klein, fast rund, bald grösser, quer-oval. Beim ♂ sind öfter nur die 4 Vorderbeine rötlich gelb, die Hinterbeine, mit Ausnahme der Knie und Tarsen schwarz: beim ♀ meist nur die Vorderschienen und alle Tarsen rötlich gelb.

11. **Pharus exiguus** n sp.

Subhemisphaericus, supra niger, dense brevissimeque cinereo-pubescens, elytris guttis duabus parvis (1,1) fulvis, subtus obscure testaceus. Long. 1,6 mm. Angola: S. Paolo de Loanda II, 1913.

Dem *Midus Rouzeti* Muls., Spec. 1851 p. 1045 (sub *Brouzeti*) sehr ähnlich, aber höher gewölbt, mit kurzen Fühlern und unvollständigen Bauchlinien, die sich mit dem Hinterrande des 1. Segmentes vereinen.

Etwas länger als halbkugelig, unten dunkel rötlich gelbbraun, mit mehr schwärzlicher Brust, oben schwarz, dicht punktulirt und äusserst kurz und fein greis behaart. Maxillartaster schwarz, ihr letztes Glied lang, konisch, zugespitzt. Thorax sehr kurz, breit, an den Seiten gerundet. Flügeldecken an der Basis so breit als der Hinterrand des Thorax, gewölbt, gleichmässig zum Seitenrande abfallend, ohne merkliche Schulterbeule, jede mit 2 kleinen rotgelben Tropfen: der erste hinter der Basis, wenig näher den Seiten als der Naht, der zweite, zuweilen kleiner als der erste, mehr nach innen gerückt, etwas weiter von der Spitze entfernt wie die erste von der Basis.

12. **Pharus sexguttatus** Gyll. Schönh., Syn. Ins. I, 2, 1808, 206 Muls. Spec. 1851 p. 949.

Senegal: Dakar IX, 1912.

13. **Pullus lagosinus** n. sp.

Breviter-ellipticus, convexiusculus, flavo-testaceus, brevissime griseo-pubescens, nitidulus, pectore piceo, elytris crebre punctulatis, limbo laterali postice abbreviato limboque suturali lato, retrorsum angustato et pone medium deficiente, piceis, laminis abdominalibus modice curvatis, carinulis prosterni brevibus, subparallelis Long. 1,5 mm. Nigeria: Lagos XI, 1912.

Etwas breiter gebaut und auf den Flügeldecken stärker punktirt sowie dunkler gezeichnet als der in Grösse und Farbe ähnliche ostafrikanische *P. usambaricus* Ws., hell bräunlich gelb, Mittel-und Hinterbrust (ohne die Seitenstücke) pechschwarz, die Mitte der beiden ersten Bauchsegmente angedunkelt, ein Seiten- und Nahtsaumder Flügeldecken schwarz. Der Nahtsaum nimmt vorn die innere Hälfte jeder Decke ein, verengt sich schnell zu mässiger Breite, dahinter ganz allmählich, bis er hinter der Mitte erlischt: der Seitensaum beginnt schmal und verloschen unter der Schulterbeule, erweitert sich hinter derselben und endet hinter der Mitte. Die Vorderbrust ist kürzer wie bei *P. usambaricus* und ihre beiden Längskiele stehen dicht neben einander. Die Bauchlinien bilden einen flachen Bogen, der ebenfalls bis $^2/_3$ des ersten Segmentes reicht.

14. **Scymnus Rosenhaueri** Muls., Spec. 1851 p. 906.

Angola: S. Paolo de Loanda II, 1913 1 ♀. Die Bauchlinien erreichen nicht ganz den Hinterrand des ersten Segments, sind bogenförmig und aussen abgekürzt, die beiden Längsleisten des Prosternum sind schwach und convergiren nach vorn.

15. **Scymnus nigerianus** n. sp.

Breviter ovalis, sat convexus, dense brevissimeque griseo-pubescens, subtus flavescens, pectore abdominisque basi in medio nigris, capite prothoraceque fulvis, hoc antrorsum sensim angustato, elytris crebre subtiliter punctulatis, nigris, apice fulvis, Long. 2 mm. Nigeria: Lagos XI, 1912.

In Grösse und Körperform unserm europäischen *Sc. rubromaculatus* Goeze ähnlich, die Flügeldecken aber dicht hinter der

Schulter am breitesten und von hier aus nach hinten allmählich sanft verengt, an der Spitze nur mässig breit und fast gemeinschaftlich abgerundet. Kopf und Thorax sind rotgelb, letzterer in der Mitte der Scheibe oft dunkler rot, Schildchen und Flügeldecken schwarz, auf diesen ein nach innen verbreiterter und deshalb vorn fast gradlinig begrenzter Spitzensaum rotgelb, Unterseite und Beine hell bräunlich gelb, Mittel und Hinterbrust schwarz, die Mitte der beiden ersten Bauchsegmente schwärzlich. Kopf klein, dreieckig, Stirn etwa um die Hälfte breiter als der Querdurchmesser eines Auges, dicht und äusserst fein punktulirt. Thorax an der Basis doppelt so breit wie über die Mitte lang, davor fast gradlinig und ziemlich stark verengt, ähnlich dem Kopfe punktirt. Flügeldecken dicht und etwa doppelt so stark punktirt als der Thorax; die Bauchlinien bilden einen regelmässigen Bogen, welcher das letzte Viertel des ersten Segmentes, aussen aber nicht den Vorderrand erreicht und einen in der hinteren Hälfte glatten, vorn punktirten Raum einschliesst.

Ein einzelnes, wenig kleineres Stuck von Lagos, bei dem die hellen Teile der Oberseite blass rötlich gelb gefärbt sind, möchte ich als eine nicht völlig ausgefärbte Form dieser Art ansehen, obwohl die Bauchlinien aussen weiter abgekürzt sind.

16. **Rodolia senegalensis** n sp.

Subhemisphaerica, brevissime (supra griseo, subtus fulvo) pubescens, rufo-flava, nitida, prothorace dense subtilissime-elytrisque rufescentibus nonnihil fortius punctulatis, prosterno carina elevata, femoribus tibiisque latis, unguiculis apice bifidis. Long. 4 mm. Senegal: Thiès 13, IX, 1912.

Mit *R. occidentalis* Ws. nahe verwandt, etwas grösser, die Oberseite fein weisslich, die Unterseite gelblich behaart, die Beine nicht ganz so breit, namentlich die Schienen in der Mitte des Rükkens nicht zahnförmig erweitert. Der Körper ist hell gelblich gefärbt, mit ewas rötlicher Beimischung, die Flügeldecken dunkler-hell bräunlich rot. Klauen an der Spitze gespalten.

MARIO BEZZI

Taumaleidi (Orfnefilidi) italiani

con descrizione di nuove specie.

Le famiglie di insetti composte da limitato numero di specie esercitano senza dubbio un certo fascino, sia perchè esse sono quasi sempre notevoli dal punto di vista morfologico, filogenetico, biologico e storico, sia perchè si possono facilmente abbracciare d'un colpo nel loro insieme.

Fra i ditteri nemoceri una delle più piccole famiglie è quella dei Taumaleidi (Orfnefilidi), che conta solo due generi e cinque specie note finora per tutto il mondo; di essa io voglio qui succintamente trattare, tanto più che ho avuto occasione di osservare in Italia quasi tutte le specie conosciute, e di scoprirvene ancora altrettante di non descritte.

* * *

La storia della famiglia può essere in breve delineata. Come accadde per parecchi altri ditteri singolari, così anche i Taumaleidi furono quasi contemporaneamente scoperti e descritti, sotto tre diversi nomi, da quattro celebri autori della prima metà del secolo scorso.

La priorità spetta all'entomologo berlinese Johann Friedrich Ruthe (1788 - 1859), che in una sua memoria del novembre 1831 (**57**, p. 1211) descrisse il primo Taumaleide col nome di *Thaumalea testacea*, nuovo genere e nuova specie È questo il primo tra i lavori pubblicati dal Ruthe ed anche l'unico che tratti di Ditteri, poichè tutti gli altri successivi, in numero di 13, si riferiscono all'ordine degli Imenotteri ed in particolare ai Braconidi; l' importanza di questo lavoro iniziale rende davvero increscioso che l'autore abbia tralasciato così presto gli studi ditterologici. Questa pubblicazione fu ad ogni modo disgraziata; essa rimase seppellita

nei ponderosi volumi dell'«Isis» di Oken, nè alcuno se ne occupò o ne ebbe sentore, finchè il Loew (**37**, p. 66) non ne fece la rievocazione sedici anni dopo, sotto il giusto titolo di: « *Cecideruut in profundum!* » (1).

Contemporaneamente al Ruthe il medesimo insetto veniva osservato in Irlanda dal grande entomologo Alexander H. Haliday (1807 - 1870) lo stesso che venne poi a stabilirsi in Italia a Lucca, dove passò gli ultimi dieci anni della sua vita, essendo largo di aiuto e di consigli col nostro Rondani, come prima lo era stato col Loew. Nel secondo dei suoi lavori (**21**, p. 350), che può dirsi però il primo di quelli ditterologici, il geniale e versatile autore chiamò il nostro insetto col nome di *Orphnephila devia*, nuovo genere e nuova specie; vi tornò sopra l'anno dopo (**22**, p. 156), aggiungendo alcune notizie sulle sue abitudini; e poi non ne trattò più sino al 1856 (**23**, p. 73), nel quale anno pubblicò una tavola di figure, che aveva però preparata già molto tempo prima. È questo uno degli ultimi lavori dell'Haliday, che per la malferma salute non ne diede quasi più alla luce dopo il 1857, pur continuando sempre ad interessarci di raccolte e di studii: orbene è degno della massima considerazione il fatto che in esso egli abbandona il proprio nome di *Orphnephila*, adottando quello di *Thaumalea* (2).

---

(1) Poco dopo la morte del Ruthe, nel 1861, il farmacista Puls di Gand ne comperò la raccolta dei Ditteri e parte degli Imenotteri (il resto andò al British Museum); e nel 1864 ne diede un catalogo (*Catalog der Dipteren aus der Berliner Gegend gesammelt von J. F. Ruthe*, Berl. entom. Zeitschr., VIII, 14 pp.), nel quale manca completamente la *Thaumalea*. Non vi si trova nemmeno la *Diadocidia*, l'altro singolarissimo genere descritto nel medesimo lavoro del 1831 e ridescritto anche questo nel 1834 dal Macquart col nome di *Macroneura*. Ambedue i generi mancano anche nei « *Diptera marchica* » del Neuhaus, 1886. Il tipo della *Thaumalea testacea* non esiste dunque più; si può però considerare come tale l'esemplare della collezione Loew, che è almeno un cotipo.

(2) Nella contemporanea opera del Walker (**83**, p. 263), dovuta qui ed altrove in gran parte all'Haliday, è però tenuto il nome di *Orphnephila*.

Che il Ruthe e l'Haliday abbiano avuto sott'occhio l'identica specie, non è più possibile stabilire, mancando il tipo del Ruthe; ma ciò appare quasi certo per quanto dice il Loew nel 1871 (**41**, p. 31): « ich verdanke der Gefälligkeit beider Autoren typische Exemplare, deren Vergleichung die Identität vollständig nachweist ». Anche nella raccolta Rondani a Firenze si trova un esemplare tipico dell'Haliday.

Noi ci troviamo dunque subito di fronte ad una dolorosa questione di priorità; dico dolorosa, poichè, per quanto io abbia in questi ultimi anni propugnato molti cambiamenti nella nomenclatura ditterologica, debbo pur convenire che essi non riescono certo utili al progresso immediato dei nostri studii. Tuttavia io considero una imprescindibile necessità quella di consolidare la nomenclatura colla stretta ed assoluta applicazione del principio di priorità; e conseguentemente giungo, mio malgrado, anche nel caso presente ad un radicale mutamento.

Il lavoro del Ruthe comparve nel numero 11 dell'annata del 1831 del giornale « Isis », che risulta appunto pubblicato nel novembre di quell'anno. Siccome Agassiz e Loew (**36**, p. 39) assegnano come data di comparsa del genere *Thaumalea* l'anno 1832, così si potrebbe credere che il relativo fascicolo sia apparso in ritardo; per chiarire la cosa scrissi al dottor F. Poche di Vienna, il quale, colla sua nota competenza in materia, mi assicurò che detto fascicolo dell'« Isis » apparve regolarmente nel 1831, per quanto se ne sa e risulta dal frontispizio del volume. Il lavoro dell'Haliday fu pubblicato nel numero 19 del volume V dello « *Zoological Journal* » che porta come data di copertina il 1° settembre 1831 (1).

A quale dei due nomi spetta dunque la priorità, se tutti e due figurano come comparsi nel medesimo anno? Il primo ad occuparsi della questione, senza però approfondirla, fu il Loew nel 1847 (**37**, p. 67), che si schierò a favore del suo compatriota, dichiarando: « Es bedarf kaum einer besonderen Erwähnung, dass auch diesem interessanten Insekte der von Ruthe ertheilte Gattungs- und Artname bleiben muss » (2).

Venne poi il Bigot nel 1854 (**9**, p. 463) che con inopinata sicumera dichiarò che tutte e due i generi dovevano cedere davanti al nome proposto dal suo campatriota Macquart: « Malgré l'opinion contraire de Loew, je persiste a ne point admettre ces deux genres, dont les diagnoses me semblent insuffisantes, et à

---

(1) Ma lo stesso Agassiz (**36**, p. 28) stabilisce anche la data, evidentemente errata, del 1830 pel genere *Orphnephila*.

(2) Auree parole, che l'autore però troppo presto dimenticò, poichè già nel 1862 (**39**, p. 6) cominciò ad usare, senza darne ragione, il nome di *Orphnephila;* è bensì vero che il Ruthe era allora morto da tre anni, mentre l'Haliday era ancor vivo.

les identifier avec l'ancien genre *Chenesia* » È davvero un bel l'esempio di *chauvinisme!*

In seguito il Walker (**83**, p. 263, nota) cercò di stabilire meglio le date, ed accettò per *Orphnephila* il 1° settembre 1831 e per *Thaumalea* il novembre 1831, concludendo quindi alla sua volta in favore del nome proposto dal proprio compatriota; queste conclusioni furono completamente accettate anche dal Coquillett (**15**, p. 522, 581 e 614) nel 1910, che dichiarò che il nome da mantenere è quello di *Orphnephila deria*, mentre il Walker conservava per la specie quello di *testacea*.

Ma già l'Haliday stesso in una lettera indirizzata al Loew agli 11 di dicembre del 1847 [riportata da Osten-Sacken (**49**, p. 56)], e più tardi nei suoi disegni del 1856 (**23**, p. 73), adotta il nome *Thaumalea*, riconoscendone la priorità e dichiarando che il suo lavoro non vide la luce prima del 1833. Davanti ad un fatto di tale importanza e per accertarne la verità, io scrissi al signor Ch. D Sherborn, autore dell'*Index animalium*, il quale mi rispose che il numero 19 dello *Zool. Journ.* non comparve nel settembre 1831, bensì nel luglio 1832, come si può constatare dall'annuncio datone nel « *Magazine of Natural History*, V, 1852. p 648 ». Ecco dunque constatato che il nome del Ruthe ha la precedenza assoluta.

Però la questione si complica ancora in modo poco gradevole. Già il Walker nel luogo sopra citato asserisce che « Wagler has employed the latter name (cioè *Thaumalea*), almost contemporaneously, for a genre of birds »: e Osten-Sacken (**49**, p. 56) ammette senz'altro che « the name *Thaumalea*, was preoccupied », in ciò forse confortato dall'autorità de *Nomenclator zoologicus* dello Scudder, che a p 316 dell'*Universal Index to genera in zoology* dà la precedenza al nome di Wagler su quello di Ruthe, riportandoli però dall'Agassiz ed attribuendo ad ambedue il medesimo anno 1832. Poco persuaso da quest'uttima citazione e dal sibillino « *quasi contemporaneamente* » del Walker, volli per mio conto approfondire la cosa, riuscendo a constatare il seguente fatto, certo assai singolare. Il naturalista tedesco Johann Gregor Wagler (1800-1832), in uno dei suoi ultimi tavori (1), pubblicato all'incirca *un anno dopo* quello del Ruthe e nel medesimo giornale « *Isis* », adoperò lo stesso nome *Thaumalea* per distinguere

(1) Neue Sippen der Säugethiere und Vögel.-Isis, 1832, p. 1218-1235.

un genere di gallinacei! Tale nome fu accolto e usato ripetutamente anche in opere ornitologiche abbastanza recenti; ma in suo luogo venne da tempo adottato il nome *Chrysolophus*, J. E. Gray, che vediamo accolto anche nel *Catalogue of the Birds, Vol. Gallinae*, pag. 339, dove fra i suoi sinonimi è posto in modo esplicito: *Thaumalea Wagl.* (*nec Ruthe, Dipt. 1831*), *Isis*, 1832, pag. 1227.

È quindi necessario conchiudere che il nome *Thaumalea* è da usarsi nei ditteri, dappoichè negli uccelli si usa appunto per ciò in suo luogo quello di *Chrysolophus;* e la famiglia deve in conseguenza assumere la denominazione di *Tahumaleidae*, nov.

Per continuare ora la storia di questi Ditteri, troviamo che dopo i tedeschi e gli inglesi, compare il famoso ditterologo francese Justin Marie Macquart (1778-1855) che nel 1834 (**42**, p. 152), senza conoscere nulla delle precedenti pubblicazioni, descrive l'insetto della Francia settentrionale col nome di *Chenesia testacea*, nuovo genere e nuova specie, adoperando per una notevole coincidenza d'impressioni visive, il medesimo appellativo specifico già usato dal Ruthe.

Possiamo infine aggiungere che nel 1838 il celebre naturalista svedese Johann Wilhelm Zetterstedt (1785-1874) descriveva brevemente (**93**, p. 868) lo strano insetto, senza dargli un nome, ma uscendo in queste parole: « Dipteron valde singulare, novum genus certe constituens, sub Familia *Platypezinae* forte militans, generique *Cyrtomae* affine ». L'unico esemplare, in parte mutilato, era stato raccolto dal Boheman sull'alpe Dowre nella Norvegia settentrionale presso i confini della Lapponia, in quel medesimo anno 1832, che fu così importante, come vedemmo, per la storia dei Taumaleidi.

In tal modo e sotto tali auspici la *Thaumalea testacea* Ruthe fa la sua entrata nella letteratura ditterologica; molti altri autori in seguito la citano, e ne ampliano la conoscenza, portando contributi alla sua nomenclatura, distribuzione geografica, posizione sistematica e metamorfosi. Così il Walker nel 1836 (**81**, p. 180) e nel 1848 (**82**, p. 28) mantiene il binomio dell'Haliday; nel 1856 (**83**, p. 263) conserva ancora il nome generico, ma dà una singolare ragione per adottare quello specifico di *testacea*; ma nel 1874 (**84**, p. 24) ritorna ancora alle primitive convinzioni. Nel 1838 anche il padre della ditterologia, il grande Meigen, vecchio allora di ben 75 anni, nell'ultimo volume della sua opera (**43**,

p. 51), dà del nostro insetto una descrizione ed una figura originali, sotto il nome del Macquart di *Chenesia testacea*.

Il Loew fa la prima volta cenno della specie nel 1844 (**35**, p. 122) col nome di *Chenesia*, senza però ancora conoscerla; nel 1846 nei Diptera del Nomenclator di Agassiz (**36**, p. 39) cita il nome di *Thaumalea*; l'anno seguente ne tratta ex professo, prima (**37**, p. 66) a proposito del Ruthe, e modificandone il nome in quello di *Thaumalia*, poi (**38**, 368) in una piccola monografia in cui adotta il binomio completo del Ruthe, dichiarando quello dell' Haliday decaduto; ma nel 1862 (**39**, p. 6) riadotta il nome *Orphnephila*, e finalmente nel 1871 (**41**, p. 31), pochi anni prima della sua morte, chiama la specie col binomio allora prevalente di *Orphnephila testacea* Ruthe.

Lo Zettersteidt nel 1850 (**94**, p. 3451) battezza col nome di *Chenesia obscura*, nuova specie, il dittero che aveva ricordato senza nome nel 1838, come già citammo; malgrado esso venga dagli autori considerato subito come varietà della *testacea*, egli continua a tenerlo, e sempre, sotto il nome di *Chenesia*, senza darne ragione, nel 1852 (**95**, p. 4343), nel 1855 (**96**, p. 4835) e nel 1860 (**97**, p. 6494). Lo Schiner nel 1874 ne dà una descrizione, e tanto nella Fauna (**58**, p. 644) che nel Catalogo (**59**. p. 23) adotta il nome di *Orphnephila testacea* e la considera rarissima in Austria; collo stesso nome la descrive il Van der Wulp nella sua opera del 1877 (**92**. p. 309), riconoscendo che manca in Olanda e citandone un esemplare del San Gottardo.

Dopo la Fauna dello Schiner, le molte enumerazioni di ditteri europei che ne furono diretta derivazione, citano spesso il nostro dittero e quasi sempre col medesimo nome di *Orphnephila testacea*. Così è ricordato della Galizia nel 1873 dal prof Nowicki (**46**, p. 17) e nel 1897 dal Bobek (**11**, p. 82); del Tirolo dal Pokorny nel 1887 (**51**, p. 383) e nel 1889 (**52**, p. 544); della Carinzia nel 1886 dal Tief (**76** p. XI) e nel 1898 dal Frauscher (**18**, p. 7); del Trentino nel 1893 da me (**6**, p. 233); della Boemia dal Kowarz (**31**, p. 3) e dal Vimmer (**80**, p. 11); della Stiria dallo Strobl nel 1895 (**64**, p. 5) e nel 1910 (**70**, p. 228); della Dalmazia nel 1898 (**66**, p. 616) dallo stesso; della Spagna dallo stesso nel 1900 (**67**, p. 94), nel 1906 (**69**, p. 396), nel 1909 (**16**, p. 126) e dal prof. Arias nel 1912 (**4**, p. 178); dell' Ungheria dal Thalhammer nel 1899 (**71**, p. 16); del Belgio dal prof. Lameere nel 1907 (**34**, p. 427); della Scozia dal Malloch nel 1907 (**100**, p. 86) e dal Car-

ter nel 1911 (**99**, p. 83); dell' Inghilterra dal Verrall nei suoi due Cataloghi (**78**, p. 10 e **79**, p. 12); della Germania nel 1910 dal Grünberg (**19**, p. 105); della Corsica dal Kuntze nel 1913 (**32**, p. 545).

Come *Chenesia obscura* è riportato della Norvegia dal Siebke (**62**, p. 191); ma la forma che il Pokorny (**51**, p. 383) ed il Calloni (**12**, p. 239) ricordano come *Orphnephila obscura*, appartiene invece ad una specie diversa, che io qui più avanti descriverò col nome di *major*.

Acloque nel 1897 (**1**, p. 428) copiando Macquart, la chiama ancora col nome di *Chenesia testacea*, mentre nel Catalogo dei Ditteri francesi del Gobert del 1887 è saltata di sana pianta.

Nel 1878 l'Osten-Sacken (**47**, p. 23) ricorda finalmente la *Orphnephila testacea* dell'America del Nord sulla fede del Loew (**39**, p. 6); collo stesso nome è riportata nel Catalogo del prof. Aldrich (**3**, p. 173), nei libri dell'Howard (**25**, p. 124) e del prof. Kellogg (**27**, p. 327), ed in tutti i manuali che trattano dei ditteri nordamericani; solo il Coquillett volle ultimamente adottare, poco prima della sua morte, il nome di *Orphnephila devia*, Hal., come già dicemmo.

Una seconda specie del genere, e questa volta italiana, veniva descritta dal Loew nella sua monografia del 1847 (**38**, p. 369) col nome di *Thaumalea tarda*, nuova specie, su esemplari raccolti dallo Zeller presso Messina nel mese di marzo; il suo nome venne poi ricordato da molti, ma nessuno ne vide altri esemplari; il Loew nel 1871 (**41**, p. 31) aggiunse qualche ragguaglio sui suoi caratteri di distinzione, che furono però sempre molto ambigui; Bezzi e De Stefani (**8**, p. 40) la comprendono nel loro catalogo dei ditteri della Sicilia

Una terza specie descriveva ancora il Loew col nome di *Orphnephila nigra*, specie nuova, dei Monti Tatra, nel 1870 (**50**, p. 18) e nel 1871 (**41**, p. 30); essa fu poi ancora successivamente ricordata e sempre sotto il medesimo nome, del versante galiziano dei Monti Tatra dal prof. Nowicki, che ne fu lo scopritore, nel 1873 (**46**, p 17); della Stiria nel 1895 (**64**, p. 5) e nel 1910 (**70**, p. 228) dal prof. Strobl, che descrisse l' ipopigio del maschio ed aggiunse altri caratteri; del Sibenburgo nel 1897 dallo Strobl (**65**, p. 18) e dal Thalhammer nel 1899 (**71**, p. 16); della Germania infine dal Grünberg (**19**, p. 106) nella sua poco valevole compilazione. Tutti convengono nel ritener la specie rarissima.

Nel 1888 il prof. Mik (**44**, p. 243) descrive la singolare *Orphnephila larvata*, nuova specie, delle Alpi tirolesi, e dieci anni

dopo (**45**, p. 64) fonda per essa un po' troppo affrettatamente il nuovo genere *Androprosopa*; nel 1889 il Pokorny (**52**, p. 544) la ricorda dello Stelvio e nel 1910 il Grünberg (**19**, p. 106) la comprende nella sua compilazione È notevole che il prof. Strobl non abbia trovato questa specie durante le sue diligenti e reiterate raccolte nelle Alpi stiriane, dove pure deve esser comune; ed io sospetto fortemente che la *tarda* del Loew, non più ritrovata dappoi, sia la femmina ignota di questa specie.

Finalmente il Becker nel 1908 (**5**, p 70) descrive la *Orphnephila subafricana*, nuova specie, delle Isole Canarie, e fa alcune osservazioni sulle altre specie note.

A complemento possiamo infine aggiungere che il von Roeder nel 1886 (**52**, p. 561) e nel 1892 (**54**, p. 7), ricorda una specie indeterminata di *Orphnephila* raccolta sulle montagne dell'Ecuador nell'America meridionale a 4500 m. di altezza; ed io credo di rammentare di aver visto un esemplare di questa famiglia fra i ditteri riportati dal defunto signor Schnuse nel suo viaggio alle Ande.

Da quanto sopra è riferito, risulta adunque che la famiglia dei Taumaleidi, per quanto poca numerosa, è però rappresentata in almeno tre distinte regioni zoologiche: la paleartica, la neartica e la neotroprica; ma essa si deve certo trovare anche nelle altre, e comune dappertutto nelle località montuose. Accadrà per questi ditteri quello che si verificò per certi altri, viventi in analoghe condizioni e ritenuti per lungo tempo rarissimi; quando se ne conobbero le dimore e le abitudini, spesso inaspetttate, si trovarono ovunque comunissimi nei luoghi adatti: così i Blefaroceridi e così le Atalante (Clinocere). Io sono quindi convinto che quando i Taumaleidi saranno ricercati metodicamente dappertutto nelle regioni montuose, il numero delle loro specie si accrescerà di molto, come avvenne appunto per le Atalante, ed un po' pei Blefaroceridi. La mia esperienza personale mi mostrò viventi nella sola Valtellina ben sette diverse specie; ed in limitata località della valle del Livrio io rinvenni sei diverse specie coabitanti fra loro nel luglio.

* * *

Una questione molto dibattuta è quella che riguarda la posizione sistematica dei Taumaleidi, ed il loro diritto a costituire o no una particolare famiglia. Fra gli scopritori, tanto il Ruthe

col suo nome generico, quanto l' Haliday con quello specifico, vollero indicare la meravigliosa deviazione di questo dittero dalle forme vicine; Haliday ammise però una grande affinità coi Tendipedidi. Macquart lo collocò alla fine dei fungicoli dove lo lascia ancora il suo plagiario Acloque nel 1897 (**1**, p. 428); Zetterstedt volle vedervi affinità col genere *Cyrtoma* e coi Tachidromidi, ma lo collocò nei suoi *Rhyphii*, col genere *Phryne* e con alcuni Tendipedidi. Meigen (**43**, p. 51) dichiarò che è di posizione dubbia, e che più di tutto si avvicina ai Tendipedidi.

Westwood nel 1840 (**86**, p. 580) la mise nettamente fra i Tendipedidi; e di questa opinione furono in seguito molti altri che non vollero accettare una famiglia speciale, come Nowicki (**46**, p. 17), Walker nel 1874 (**84**, p. 24), Van der Wulp (**92**, p. 309), Pokorny (**51**, p. 383), Tief (**76**, p. XI), Bobek (**11**, p. 82), Frauscher (**18**, pag. 7); anche lo Skuse (**63**, p. 221) pare accetti questa idea, riportando per esteso le parole di Westwood. Recentemente poi il prof. Kieffer (**30**, p. 38) propose ancora di farne una speciale sottofamiglia degli stessi Tendipedidi.

Il Loew dapprima (**35**, p. 122) li dichiarò affini a *Macropeza*, *Liponeura* e *Diamesa*, cioè ai Tendipedidi ed ai Blefaroceridi; nella monografia del 1847 non disse nulla in proposito; nel 1862 (**39**, p. 6) li mise tra i Tendipedidi, forse in omaggio alle idee dell'Haliday. Bigot nel 1854 (**9**, p. 480) li mise coi Bibionidi.

Il Walker, che dapprima li lasciava fra i Tendipedidi, nel 1856 (**83**, p. 263) li mette nella cosidetta famiglia provvisoria degli *Heteroclitae*, assieme a *Dixa*; questa idea è accolta anche dallo Schiner, che sia nella Fauna (**58**, p. 644) che nel Catalogo (**59**, p. 23) li mette fra quelli *incertae sedis*, e nei Ditteri della Novara (**60**, p. 50) dichiara che non sa se accettare o no la famiglia Orfnefilidi, e non sa dove collocarla. È degno di nota che il Brauer nei suoi diversi lavori non nomina mai il nostro genere, e nemmeno in altri lavori della scuola viennese, p. e. in quello così importante del Becher sulle parti boccali dei ditteri, se ne trova cenno; ciò dipende forse dal fatto che vengono considerati come Tendipedidi.

Thalhammer nel 1899 (**71**, p. 16) li mette coi Blefaroceridi, e cogli stessi li associa il prof. Lameere nel 1906 (**33**, p. 118).

Il nostro Rondani, che ebbe in comunicazione la specie dall'Haliday, fu il primo a fondare per essa una particolare famiglia *Orphnephilidae* già fin dal 1847 (**55**, p. 20); la riconfermò poi nel

1856 nel primo volume del suo classico Prodromo (**56**, p. 17). Nella sua collezione in Firenze si trova ancora nella cassetta n° 72, l'unico esemplare halidayano di Irlanda sotto il nome di *Orphnephila devia*, collocato fra la *Chionea araneoides* dell'Apennino e l'unico esemplare irriconoscibile dell'enigmatica *Bertea subaptera;* immediatamente vicini sono la *Blepharocera limbipennis* dell'Apennino e numerosissimi esemplari di quel *Pterelachisus Bertei* che non è se non una specie di *Tipula* comunissima in febbraio e marzo su tutte le nostri Alpi.

La famiglia venne accettata primieramente dall'Osten-Sacken nel 1871 (**47**, p. 23) e 1892 (**48**, p. 458); e quindi da tutti gli autori inglesi e nordamericani, come Williston nel 1888 (**87**, p. 20), 1896 (**88**, p. 26), 1907 (**89**, p. 326) e 1908 (**90**, p. 153); Verrall nel 1888 (**78**, p. 10) e nel 1901 (**79**, p. 12); Theobald nel 1892 (**72**, p. XII); Tyler - Townsend nel 1892 (**77**, p. 150); Comstock nel 1895 (**13**, p. 430); Packard nel 1898 (**50**, p. 470); Sharp nel 1899 (**61**, p. 463) e in tutti i volumi dello *Zoological Record*; Coquillett nel 1901 (**14**, p. 655); Howard nel 1907 (**25**, p 124); Kellogg nel 1905 (**27**, p. 327); Aldrich nel 1905 (**3**, p. 175); Wingate nel 1906 (**91**, 27); Howlett nel 1909 (**26**, p. 589); Alcock nel 1911 (**2**, p. 131), Weschè nel 1912 (**85**, p. 261) e Brunetti nel 1912 (**98**, p. 43).

Anche la gran maggioranza degli altri scrittori recenti adottò la famiglia del Rondani, come Bezzi nel 1893 (**6**, p. 233); Kowarz nel 1894 (**31**, p 5); Strobl in tutti i suoi numerosi cataloghi; Bezzi e De Stefani nel 1897 (**8**, pag. 40); Kertész nel 1907 (**28**, p. 292) e nel 1903 (**29**, p. 159); R. Blanchard nel 1905 (**10**, p. 10); Lameere nel 1907 (**34**, p. 427); Handlirsch nel 1908 (**24**, p. 1186); Becker nel 1908 (**5**, p. 70); Grünberg nel 1910 (**19**, p. 103); Enderlein nel 1912 (**17**, p. 122) e Vimmer nel 1913 (**80**, p. 11).

La tendenza generale è quella di collocare la famiglia dei Taumaleidi vicino a quella dei Tendipedidi; oppure a quelle dei Fungivoridi o dei Bibionidi; il prof. Williston la pone fra Tendipedidi e Bibionidi; Enderlein (**17**, p. 123) dichiara che è molto antica e la pone alla base dei Polineuri; Weschè (**85**, p. 261) la pone vicino agli Psicodidi, che dice esser gruppo di origine molto remota. Nel mio recente lavoro sui Blefaroceridi (**7**, p. 93) io pongo la famiglia in diretta derivazione dei Blefaroceridi e alla radice degli Psicodidi - Culicidi da una parte e dei Tendipedidi dall'altra; ancora oggi ritengo tali idee per giustificate, come dirò più avanti.

Una citazione particolare meritano infine le poche cose dette sui Taumaleidi dal prof. Handlirsch nella sua monumentale opera sugli insetti fossili e sulla filogenia di quelli viventi (**24**, p. 1186, 1262 e 1270). Egli accetta la famiglia, la colloca dopo i Melusinidi, dice che se ne hanno 5 specie viventi e nessuna di fossili; dichiara che Lameere ha torto di unirla ai Bibionidi; e conviene che in mancanza di ogni notizia sulla metamorfosi e sulla anatomia, può solo dire che essa: « in bezug auf das Geäder und auf die Fühler als hochdifferenziert zu bezeichnen ist und vielleicht gar nicht zu den Nematoceren sondern zu den Brachyceren in Sinne Brauers gehört. Möglicherweise ist sie aber doch von Rhyphiden abzuleiten ».

Queste idee rammentano in certo qual modo le altre esposte precisamente settant'anni prima dallo Zetterstedt nei suoi *Insecta lapponica* (**93**, p. 868).

* * *

Come avvenne in molti altri casi di ditteri anomali, si aspettava che una gran luce sulle affinità sistematiche dovesse provenire dalla scoperta della metamorfosi.

Conscio di questo, già il paziente Haliday fece molte ricerche della larva della sua *Orphnephila*; credette anzi di averla scoperta, come riferì nella sua lettera al Loew degli 11 dicembre 1847, riportata da Osten-Sacken (**49**, p. 56): « I have (I doubt not) succeeded, in what I had long sought in vain, to find the larva of *Thaumalea*, though, just about to leave home on a journey, I had to leave it to the care of a non-entomological friend, and fear it will not be reared. It is half-acquatic, with anterior and posterior spiracles only, and though furnished vith very singular, numerous, gill-like appendages in a double row down the back, seems to be not very distant from the larvae of *Ceratopogon* ».

Ma in realtà non si trattava della larva sperata, poichè l'Haliday non ne fece più cenno; probabilmente si trattava di quella di *Ulomyia fuliginosa*, di cui parlò poi nel 1856 (**83**, p. 261)

Spettava al prof. Augusto Thienemann di Münster i. W. la fortuna di scoprire e descrivere nel 1910 (**73**, p. 16) la larva che è assai caratteristica per la forma e per le abitudini. Riguardo a queste ultime essa appartiene alla così detta *fauna igropetrica*, cioè a quella biocenosi, formata principalmente da larve di tri-

cotteri e di ditteri, che abitano nelle regioni montuose le pietre e le pareti rocciose bagnate da un sottile strato di acqua pura e limpida, che scorre di continuo.

Le larve di *Thaumalea* strisciano sulla pietra in modo che il loro ventre rimane sott'acqua ed il dorso, dove si trovano le aperture stimmatiche, è nell'aria. Esse respirano così l'aria libera atmosferica, come le loro compagne dei generi *Pericoma*, *Dixa*, *Dicranomyia*, *Hermione;* mentre alcune larve di Tendipedidi che vivono pure assieme (*Diamesa*, *Metriocnemus*, *Thienemannia*) respirano per branchie. In società con esse si trovano accidentalmente anche altri insetti, molluschi, crostacei e vermi.

La ninfa è immobile, e non rimane attaccata alle pietre dove hanno vissuto le larve; portata via dalla corrente si ferma ai piedi del macigno o della parete, e vi rimane nascosta fra i sassi o fra i muschi.

In seguito a questa scoperta il prof. Kieffer (**40**, p. 38) dichiarò svelato l'arcano che avvolgeva l'insetto che egli chiama sempre, molto impropriamente, *Orphnephila testacea Macq.*, e disse provato: « que ce genre appartient indubitablement à la famille des *Chironomidae* ».

Ma io credo che l'egregio professore di Bitsch abbia torto, poichè troppi caratteri della larva e dell'adulto si oppongono a questa unione.

La larva è bensì eucefala amfipneustica, ma presenta le stimme libere, adatte alla respirazione dell'aria atmosferica, ha poco sviluppati i piedi rudimentali al segmento protoracico e manca di appendici all'ultimo segmento. La ninfa è immobile e manca della pinna caudale.

Nell'aspetto generale esiste invece una grande rassomiglianza colla larva di *Dixa* (che è pero metapneustica) e quindi col gruppo Psicodidi-Culicidi.

Nell'adulto il carattere della costa alare completa è della massima importanza, e vale da solo a separare nettamente i Taumaleidi dai Tendipedidi. Presso questi ultimi la costa cessa sempre vicino all'apice dell'ala; nel solo genere americano *Stenoxenus*, e pur anco solo nella sua femmina, essa è completa lungo il margine posteriore, ma però è interrotta per breve tratto subito dopo l'apice alare. Le nervature dei Taumaleidi non sono mai attenuate verso l'estremità, e non presentano quelle biforcazioni così caratteristiche dei Tendipedidi.

Un fatto che viene qui messo per la prima volta in evidenza è che l'ala dei Taumaleidi presenta verso la base una piega, per effetto della quale può venire bruscamente ritorta in basso ed anche rovesciata, proprio come si osserva negli Psicodidi, coi quali attesta dunque affinità. In relazione con ciò l'ala presenta verso la base una struttura peculiare. Il nervo subcostale ha verso il suo mezzo un tratto assottigliato, poco chitinizzato, apparentemente spurio, cui corrisponde un'analoga interruzione nella parte basale dei nervi longitudinali primo e quarto; la cellula costale, dal nervo trasverso omerale fino a questa interruzione, presenta una callosità diffusa più o meno distinta, ed analoga callosità si osserva nella parte della prima cellula basale posta dopo l'interruzione. Evidentemente si tratta di una interruzione di vene e di una callosità che servono a determinare ed a rinforzare la piega dell'ala; questa piega interessa tutta la parte anteriore, estendendosi fino alla seconda cella basale ed al quinto nervo longiudinale, che non vi prendono parte. Tale piega alare e la corrispondente facoltà non si osservano mai nei Tendipedidi, presso i quali la disposizione delle ali nel riposo è affatto diversa, ed il più spesso incrociata.

L'apparecchio genitale maschile dei Taumaleidi è fatto su un tipo diverso da quello dei Tendipedidi, e si accosta di più a quello degli Psicodidi, sopratutto riguardo al molto sviluppato forcipe che rammenta quello di *Phlebotomus*. Pure caratteristico è il completo olopticismo nei due sessi.

Tutto sommato io ritengo dunque che i Taumaleidi possono costituire una distinta famiglia di eucefali, collegata da una parte ai Blefaroceridi, e dall'altra agli Psicodidi - Culicidi ed ai Tendipedidi, ma non fusibile con alcuna di esse, e rappresentante una forma più antica dei tre ultimi gruppi. Nè mi pare si possa sostenere che i Taumaleidi siano uno speciale adattamento dei Tendipedidi alla vita igropetrica, e che quindi le stimme libere delle loro larve rappresentino un adattamento secondario; questo fatto deve essere invece primitivo, poichè si osserva nelle larve di *Dixa* e di *Pericoma* viventi nelle stesse condizioni, mentre quelle dei Tendipedidi mantengono la loro respirazione branchiale anche in tali circostanze (*Diamesa*, *Metriocnemus*).

* * *

Per quanto riguarda le abitudini degli adulti e le loro stazioni, si trovano finora pochi dati nella letteratura; anche il

prof. Thienemann che descrisse così bene il modo di comportarsi della larva, non fece osservazioni sugli adulti. Io posso dare quì qualche notizia in proposito, in base ai fatti che osservai per molti anni di seguito nelle Alpi trentine, valtellinesi e piemontesi e nelle montagne dell'Abruzzo e delle Marche.

Come è da aspettarsi per le abitudini della larva, così i Taumaleidi mancano assolutamente nelle pianure e sono scarsi nelle regioni collinose. Occorrono ad essi alte montagne, ricche di acque limpide e diffuse, con pareti e macigni continuamente bagnati; in simili luoghi, conosciutane la stazione, si trovano sempre frequenti, come tutti i ditteri acquaioli o subacquaioli. Abbondano sopratutto sulle Alpi nella zona delle conifere, fra i 1000 ed i 2000 m. I maschi volano sotto i larici isolati, presso ai torrenti; più spesso si fermano all'estremità dei rametti nudi e sporgenti, dove rimangono immobili ed invisibili. Basta avvicinarsi a questi larici e sfiorare d'un colpo di retino i rami secchi, per esser sicuri di prendere parecchi esemplari, anche senza vederli.

Le femmine si trovano negli stessi luoghi; ma più spesso esse si possono raccogliere sulle pietre e sulle pareti bagnate, in compagnia delle Atalante.

La singolare *Androprosopa larvata* invece frequenta di preferenza le piante a larghe foglie, ed io l' ho notata più spesso sui bassi cespugli di *Alnus viridis*, sempre nelle vicinanze dei torrenti.

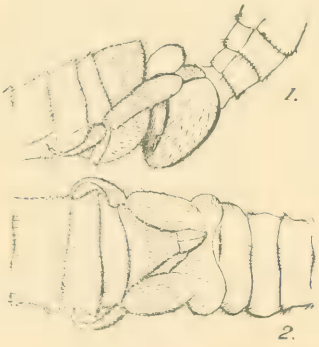


Fig. I.

Thaumalea major, n. sp. in copula 1. vista di fianco; 2. vista dal disopra, col maschio rovesciato (molto ingrand.)

I Taumaleidi sono poco agili, tardi al volo e si possono prendere con poca difficoltà. Quando sono nel retino, rovesciano le ali in quel loro modo così caratteristico, e compiono molti velocissimi giri su loro stessi rimanendo fermi in un punto.

Io non ho potuto osservare la deposizione delle uova, molte volte invece la copula. Durante questa gli insetti rimangono a lungo e fortemente uniti, nè quando sono presi si separano, talvolta nemmeno per la morte. Io ho nella mia collezione parecchie copule; e di una di queste credo opportuno presentare quì una figura (Fig. I). Si vede in essa come il maschio trattenga la femmina coll' aiuto delle forti appendici

uncinate del suo forcipe. La lunghezza del forcipe nelle varie specie va appunto crescendo in ragione della lunghezza dell'ovopositore della femmina, che deve essere in relazione col modo di deporre le uova; essa raggiunge il massimo nella nuova specie *caudata* quì appresso descritta, ed il minimo nella *nigra;* nella *major* qui figurata è di medio sviluppo.

* * *

Il numero delle specie dei Taumaleidi pare essere abbastanza rilevante, almeno nelle nostre montagne; esse furono tuttavia confuse fra loro o passarono inosservate, e non si possono ben distinguere se non ponendo mente alla forma dei genitali nei due sessi. La *larvata* e la *nigra* sono così ben differenziate da non poter essere confuse colle altre; la *obscura* Zett. non pare se non una variazione di colore della *testacea;* la *obscura* del Pokorny ed in parte quella dello Strobl rappresentano una specie ben diversa, come ho potuto rilevare da esemplari delle loro collezioni. Pare che il prof. Strobl abbia confuse nella *testacea* quasi tutte le nuove forme da me quì descritte; di quattro esemplari da lui classificati come *testacea* e mandati al Museo di Budapest, una coppia appartiene infatti alla mia *caudata*, ed un' altra alla mia *diraricata*.

Io passo quindi a dare una tavola di distinzione delle specie italiane a me note, comprendendovi anche la *subafricana* delle Canarie e la *americana* degli Stati Uniti. Il ricco materiale di oltre 200 esemplari che ho potuto avere sott'occhio, proviene in massima parte dalla mia collezione che contiene oltre 150 in questi ditteri ritenuti a torto rarissimi, ed in parte appartiene alle collezioni del Dott. Kertész (Museo nazionale ungherese), del signor Becker di Liegnitz e del Dott. Johannsen di Ithaca, U. S. A.: a tutti questi signori porgo quì i miei più vivi ringraziamenti.

1 (2). Articulus basalis palporum maris in organon orbiculare permagnum bivalve dilatatus; proboscis in eodem sexu versus capitis basim retracta; oculi colore aureo-viridi ornati; antennarum articulus primus albus vel pallidus; maris genitalia parva, lamella supera lutea, forcipe brevi paullo prominulo; alae ad apicem anguste sed distincte infuscatae, nervo subcostali apicem versus spurio, nervis transversis distantibus . . . . . *larvata.*

2 (1). Articulus basalis palporum simplex, proboscis in parte antica capitis inserta et oculi in utroque sexu fusco-rubescentes ; antennarum articulus primus niger vel nigricans.

3 (4). Nervus subcostalis apicem versus evanescens, spurius, vix distinctus; maris genitalia perparva, lamella supera nigra forcipem omnino includente ; nervi transversi distantes; colores valde infuscati, fere nigri . . . . . *nigra.*

4 (3). Nervus subcostalis in medio tantum spurius, ad apicem integer et distinctissimus ; maris genitalia persaepius mediocria vel magna, forcipe plus minusve prominente ; colores lutei vel testacei, rarissimo nigri.

5 (6). Alae distincte infuscatae ; nervus subcostalis apicem versus satis exilis ; nervus primus longitudinalis brevior quam in sequentibus, ideoque costae segmenta secundum et tertium subaequalia ; nervi transversi approximati ; corpus fusco-rubescens, fere nigricans ; genitalia maris parva . . . . . *subafricana*

6 (5). Alae vix infuscatae, ex cinereo-hyalinae ; nervus subcostalis apicem versus validus ; nervus primus longior, costae segmento secundo circiter tertio sesquilongiore.

7 (14) Genitalia in utroque sexu mediocria vel parva, in mare lamella supera rotundata, vel hemisphaerica, nunquam producta, forcipe parvo vel mediocri lamella non aut paullo longiore et articulis basi saepius approximatis; in foemina lamellis basalibus parum evolutis, indistinctis vel brevibus.

8 (13). Species minores (2-3,5 mm.), pallidiores, alis brevioribus (3,5-4,5 mm.) praeditae ; pili totius corporis breves ; coxae lutescentes; nervi transversi plerumque approximati ; maris forceps brevis, articulis basalibus approximatis ; foeminae abdomen apice simplex.

9 (10). Maris lamella supera nigra, parva, cylindro-conica, infra involuta, forcipem perparvum omnino includens ; alarum nervi transversi distantes et tertius longitudinalis totus rectus in alae apicem desinens ; species nearctica . . . . . *americana.*

10 (9). Lamella supera lutea, satis magna, rotundata vel hemisphaerica; forceps mediocris, plus minusve exsertus; alarum nervi transversi approximati et tertius apicem versus infra incurvatus, paullo post alae apicem desinens ; species palaearcticae.

11 (12). Maris forceps brevior quam lamella supera et articulo basali valde inflato, rotundato, praeditus . . . . . *inflata.*

12 (11). Maris forceps lamella paullo longior, articulo basali parum inflato, cylindrico. . . . . *testacea.*

13 (8). Species major (4-5,5 mm.), fere nigra, alis longioribus (5,5-7 mm.) ; pili longiores ; coxae nigricantes ; nervi transversi distantes ; forceps satis elongatus, articulis basi distantibus et lamella

longioribus ; abdomen foeminae lamellis sat elongatis praeditum. . . . . *major.*

14 (7). Genitalia maris permagna, lamella supera in parte postica plus minusve producta, triangulari ; forceps longus vel longissimus, articulis basi remotis et lamella valde longioribus ; abdomen foeminae lamellis latis ad apicem praeditum, interdum ensiforme.

15 (16). Thorax vitta notopleurali lutea distinctissima ornatus ; nervi transversi approximati ; maris genitalia abdomine breviora, lamella supera elongata, triangulari ; forcipis articuli longi, basi divaricati ; foeminae lamellae longae . . . . . *divaricata.*

16 (15). Vitta notopleuralis minus distincta vel nulla ; nervi transversi distantes ; maris genitalia maxima, abdomine longiora, lamella supera elongatissima ; forcipis articuli longissimi, basi remotissimi ; abdomen foeminae in ovopositorem ensiformem, fere aequilongum, terminatum . . . . . *caudata.*

1. — **Androprosopa larvata,** Mik, ♂ ♀.

Media, tota lutescens vel pallide testacea, nitida, nigro pilosa, pedibus concoloribus, halteribus pallidis, scutello abdomineque nigricantibus, pleuris maculis parvis nigris variegatis, oculis aureo-viridibus, antennarum articulo primo albo, alis ex griseo hyalinis dilutissime lutescentibus, ad apicem distincte sed anguste infuscatis, nervis totis luteis, subcostali apicem versus late spurio, primo elongato ideoque costae segmento secundo tertio sesquilongiore, transversis distantibus.

♂ articulo basali palporum mire dilatato, orbiculari, proboscide retracta, genitalium lamella supera brevi cylindro-conica lutea apice bispinosa, forcipe brevi vix prominulo.

♀ palpis simplicibus, proboscide normali, abdominis lamellis basalibus luteis mediocribus, apicalibus pallidis rotundatis.

Long. corp. mm, 3-3,5 ; *long. alar. mm.* 4-4,5.

Io non starò quì a discutere se il genere del Mik sia giustificato o no ; come in altri casi, il professore di Vienna lo istituì un po' leggermente sul solo carattere sessuale secondario offerto dal maschio, senza conoscere la femmina, che è del tutto normale e non dissimile da quelle delle Taumalee genuine. Io credo che la dilatazione dei palpi, non molto differente da quella che si osserva in certi Dolicopodidi, valga a costiluire un organo adesivo, che viene in certo qual modo in aiuto alla piccolezza del forcipe di questa specie. Anche la descrizione della *larvata* data

dal Mik è troppo breve e superficiale, nè scevra di qualche errore, corretto dappoi; egli contava di completarla più tardi, quando avesse avuto maggiore tempo a propria disposizione, mentre la morte lo colse proprio all' indomani del suo collocamento a riposo.

Il maschio solo è descritto finora, benchè il Mik (**45**, p. 65) ricordi i due sessi, e dopo il Mik la specie venne solo una volta ricordata dello Stelvio dal Pokorny: il prof. Strobl non la trovò nella Stiria. Il Pokorny però nel 1889 (**52**, p. 544) non fece che nominarla, mentre nella sua collezione (ora proprietà del Museo nazionale ungherese di Budapest) esistono numerosi esemplari dei due sessi. Confrontando le femmine da lui raccolte e quelle da me trovate nelle Alpi valtellinesi, colla breve descrizione che il Loew dà della sua *Orphnephila tarda*, io trovo che esse vi corrispondono assai bene: onde sono venuto nel sospetto che si tratti di una sola ed unica specie, per la quale dovrebbe tenersi il nome del Loew, se si venisse ad avere la conferma di questa mia supposizione.

La *A. larvata* si distingue facilmente dalle altre specie, oltre che per le peculiarità del maschio, per le sue dimensioni maggiori che in *testacea*, ma minori che in *divaricata*, pel colore prevalentemente chiaro del corpo, pel primo articolo delle antenne bianco, e per la forma e colorazione delle ali; i genitali del maschio sono anche molto speciali; in questo sesso poi il contrasto fra il colore bianco niveo della parte anteriore del capo e dei palpi ed il colore smeraldino degli occhi è assai bello e spiccato.

La *A. larvata* è frequente, a quanto pare, nelle Alpi ed a esse limitata; il Pokorny la trovò comune allo Stelvio nel 1888 ed oltre a ciò ne racc lse qualche esemplare anche all'Arlberg il 21 agosto 1888, cioè lo stesso anno in cui il Mik la scoperse nelle Alpi tirolesi. Nelle Alpi della Valtellina io la trovai a Scais in Val Venina e nella Valle del Livrio in luglio; in Val di Togno in luglio ed a Chiareggio in Valmalenco in agosto. Nelle Alpi piemontesi la raccolsi al Moncenisio in una escursione ivi fatta nell' agosto del 1905 in compagnia del Dott. Kertész.

Lo Zeller trovò la *tarda* a Messina già fin dal 18 marzo, che è la data più precoce in cui sia mai stato osservato un Taumaleide adulto in Europa. Si trova frequente lungo le acque ricche di Atalante (Clinocere) e si trattiene sulle foglie dei vicini ce-

spugli di *Alnus viridis;* non scende al di sotto dei 1000 m.; nè supera i 2000 m.

Descrizione. — Il capo (Fig. II, 4) ha la fronte di color testaceo abbastanza scuro; gli occhi della femmina sono quasi bruni come nelle altre specie od appena verdi, quelli del maschio risplendono invece del più bel colore verde dorato, che scompare colla morte.

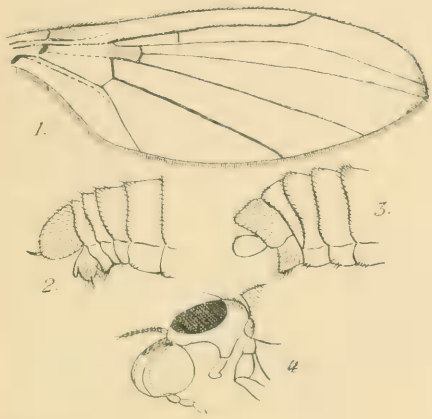


Fig. II.
Androprosopa larvata, Mik. 1. ala; 2. estremità dell'addome del maschio; 3. id. della femmina; 4 capo del maschio (molto ingrand.)

Le antenne sono di color bruno nereggiante, ma il rigonfio articolo basale è di color bianco niveo, che diventa più o meno sporco negli esemplari disseccati; il piccolo triangolo frontale e la faccia sono bianchi, ma di solito poco visibili pel raggrinzirsi del capo. I palpi della femmina sono semplici e nereggianti. Nel maschio invece l'articolo basale dei palpi si espande a formare un singolare organo orbicolare, uno per parte, costituito ciascuno da due valve, di cui l' interna è più grande e coll'orlo superiore basale di color testaceo, l' esterna è più piccola; dall'orlo inferiore di questa si partono i tre rimanenti articoli palpali, che sono normali e di color bianchiccio. Il colore della parte dilatata varia, negli esemplari disseccati, forse in dipendenza dal grado di maturità; ora rimane bianco niveo splendente come è nel vivo, ora diventa di un giallo più o meno oscuro. In posizione naturale e nel vivo i palpi sono sporgenti lateralmente, in modo da formare una specie di maschera sotto il capo, assai più larga di esso e spiccante da lontano pel colore argentino; negli esemplari disseccati essi si sovrappongono in parte, in modo da formare come una sola lamina rotonda, spesso molto accorciata e raggrinzita. La proboscide, in conseguenza della dilatazione dei palpi, è portata molto all' indietro, presso la base del capo ed appare essere di natura cornea; nella femmina è collocata invece come nelle altre specie. I peli che coprono la fronte sono neri come quelli

del resto del corpo; e fra essi se ne notano due più lunghi setoliformi, posti uno per parte presso l'occhio.

Il torace è convesso, abbastanza lucente, irto di peli piuttosto lunghi e neri, quelli del centro un po' pallidi; esso è per lo più giallo chiaro, specialmente nel maschio, mentre nella femmina passa al testaceo più o meno oscuro; in quest'ultimo caso si nota una striscia notopleurale gialla abbastanza ben distinta; talvolta vi sono una o due strette striscioline nere sui lati del torace, e macchie e striscioline nere irregolari si notano su tutte le pleure; mancano invece le macchie nere mediane anteriori costituenti l'inizio di due striscie longitudinali. Petto giallo, immacolato.

Lo scutello è più o meno nereggiante, talora tutto nero, con peli neri più lunghi e più forti. Il metanoto è giallo o testaceo, con macchia nera al di sopra. Bilancieri di un giallo bianchiccio.

Addome grosso, fornito di brevi peli neri; il dorso ed il ventre sono nereggianti; i lati giallognoli, con macchie irregolari nere. Genitali del maschio (Fig. II, 2) piuttosto piccoli; lamella superiore breve, gialla, lucente, cilindrico-conica, emarginata posteriormente; forcipe piccolo, molto più breve della lamella, non sporgente, coll'articolo basale cilindrico; oltre a ciò, verso l'apice della lamella, si vedono sporgere due punte, in forma di uncini. Lamelle della femmina (Fig. II, 3) piuttosto sviluppate, di color giallo, la superiore più grande, l'inferiore più stretta; lamelle apicali sporgenti, rotonde, di un giallo assai chiaro.

Piedi interamente gialli, comprese le anche; tarsi infoscati, coll'ultimo articolo nero.

Ali (Fig. II, 1) grigio-ialine, con leggerissima tinta gialla; l'infoscatura apicale non è molto spiccata, ma però ben distinta; le nervature sono grosse, ma tutte gialle, solo qualche volta infoscate all'estremità. Subcostale spuria fino all'apice; prima lunga, di modo che il secondo segmento della costa è lungo come una volta e mezza il terzo; seconda fortemente incurvata: terza diritta fino all'apice e terminante proprio all'apice dell'ala; nervi trasversali assai distanti; la callosità gialla diffusa della parte basale della seconda cella costale e della parte apicale della prima cella basale è più distinta che nelle altre specie.

Nota. — La maggior parte degli esemplari della collezione Pokorny, raccolti allo Stelvio ed all'Arlberg, presentano il capo notevolmente piccolo, assai più stretto del torace, e quasi del

doppio più lungo che largo; mentre negli esemplari normali il capo è largo come il torace e circa tanto largo quanto è lungo. Il colore del corpo è inoltre di un ferrugineo più chiaro; il primo articolo delle antenne è allungato ed argentino, come la fronte, in modo più spiccato del solito; i palpi del maschio sembrano più piccoli. Rimasi a lungo perplesso se questi esemplari, che si possono considerare come tipici della *larvata* Mik, differissero specificamente dagli altri, e si dovessero quindi distinguere due specie di *Androprosopa*, di cui una forse corrispondente alla *tarda* Loew. Ma dopo minuziosi esami e confronti mi sono convinto che queste differenze sono solo apparenti, poichè i genitali del maschio paiono essere di struttura uguale; esse dipendono da immaturità, come è indicato dal colore più chiaro di tutte le parti del corpo; il capo perciò si è ristretto, gli occhi si sono raggrinziti, ripiegandosi in basso, e la forma è divenuta cilindroide anzichè appiattita. È però notevole che questi fatti si osservino solo in quegli esemplari, e manchino in quelli da me raccolti.

2. — **Thaumalea nigra,** Loew ♂ ♀.

Minor, nigra vel testaceo-nigra, nitidiuscula, nigropilosa, pedibus halteribusque esordide lutescentibus coxis plus minusve infuscatis, antennarum articulo primo nigricante, alis ex cinereo hyalinis apice concoloribus, nervis fuscis, subcostali apicem versus evanescenti, primo elongato.

♂ oculis fusco brunneis, genitalibus angustis clausis, lamella supera elongata, cylindroconica, nigra vel testaceonigra, forcipe incluso.

♀ lamellis terminalibus parvis fuscis, apicalibus quoque parvis fuscescentibus.

Long. corp. mm. 2,5-3, *long. alar.* 4-4,5 *mm.*

Questa specie è la più rara di tutte, anche concordentemente alle osservazioni del prof. Strobl; essa fu scoperta sul versante galiziano dei monti Tatra dal prof. Nowicki, ed osservata nella Stiria e nel Sibenburgo dal prof. Strobl.

Io ne raccolsi due soli esemplari durante 24 anni di ricerche; una femmina in Val di Togno in Valtellina il 29 giugno 1902, ad oltre 1500 m. di altezza; ed un maschio al Vallone dell'Acquasanta presso Bolognola nei monti Sibillini (provincia di Macerata)

a 1200 m. il 28 giugno 1897. Pare dunque abbastanza precoce; il Nowicki la raccolse in luglio e lo Strobl in giugno e luglio.

Questa specie si distingue, a colpo d'occhio, pel colore generale nero, pei genitali del maschio piccoli e chiusi, e per la sottigliezza del nervo subcostale, che è tutto spurio nella sua parte apicale.

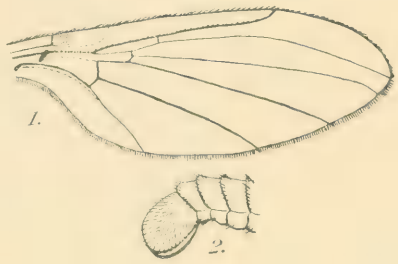


Fig. III.
Thaumalea nigra, Loew. 1. ala; 2. estremità dell'addome del maschio (molto ingrand.)

Capo interamente nero; antenne nere, talvolta oscuramente testacee alla base; palpi neri, l'ultimo articolo talvolta alquanto testaceo, semplici ed uguali nei due sessi; occhi di ugual colore rosso bruno nei due sessi; peli neri. Torace abbastanza lucido, nero, però verso i lati ed il margine posteriore volgente alquanto al testaceo, cosa che si nota anche verso il mezzo nel maschio; pleure e petto pure neri; peli neri, lunghetti, più lunghi verso la parte posteriore. Scudetto nero, o testaceo assai scuro, con quattro o cinque setole nere per parte lungo il margine posteriore. Metanoto nero, o testaceo molto oscuro. Il dorso del torace, lo scudetto ed il metanoto sono cosparsi di una leggera pruina cenericcia, che non vale però ad alterarne la lucentezza. Bilanceri di color giallo pallido, luridi all'esterno.

Addome interamente nero, opaco, fornito di brevissimi peli oscuri; genitali del maschio (Fig. III, 2) abbastanza allungati, ma sottili e di forma quasi conica, poichè la lamella superiore assume l'aspetto di un tubo che va restringendosi all' indietro, ed include completamente il forcipe; essa é di color nero o testaceo scuro come il dorso del torace, pruinosa ma lucente come esse e coperta di radi peli oscuri; sotto è come bivalve, aprendosi con una stretta fessura.

L'estremità dell'addome della femmina è pressochè come in *testacea;* le lamelle basali sono piccole e di color testaceo scuro; anche le lamelle apicali sono assai più piccole che di solito, molto oscure, quasi nereggianti e in parte retratte.

Piedi di color giallo sporco, colle anche e l'estremità dei tarsi infoscate; le tibie e gli articoli basali dei tarsi sono anneriti ai

oro estremi apici, per cui talvolta i tarsi appaiono come anellati di nero.

Ali (Fig. III, 1) come nella precedente, però senza distinta tinta gialla e senza distinta infoscatura apicale; nervi più scuri, il secondo meno incurvato e meno accostato al terzo presso l'estremità; il terzo è incurvato in basso all'apice come in *testacea*, e perciò finisce un po' dopo l'apice dell'ala; nervi trasversi distanti.

3 — **Thaumalea subafricana**, Becker ♂ ♀.

Minor, ex fusco rubescens vel testaceo nigra, nitida, nigropilosa, halteribus pedibusque luteo brunneis coxis nigricantibus, alis distincte infuscatis, nervis fuscis, subcostali apicem versus exili sed distincto, primo quam in reliquis speciebus breviori ideoque costae segmentis secundo et tertio longitudine subaequalibus.

♂ genitalibus parvis, lamella supera brevi rotundata lutea, forcipe brevi articulis basalibus cylindricis contiguis.

♀ lamellis terminalibus brevissimis nigris, apicalibus rotundatis pallidis.

Long. corp. mm. 2-3; *long. alar. mm.* 3-4.

Questa distintissima specie fu raccolta alle Isole Canarie, Teneriffa e La Palma, non rara nei mesi dal gennaio al luglio, dal mio amico signor Becker di Liegnitz, che ebbe la cortesia di comunicarmene numerosi esemplari. Egli osservò che posava sui tronchi di *Eucalyptus*, probabilmente in vicinanza di acque correnti; ad ogni modo questo habitat corticicolo, da cui dipende forse il colore oscuro di tutto l'insetto, è nuovo per il genere.

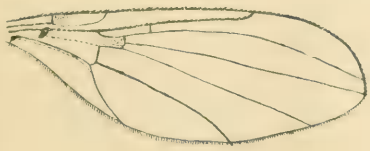


Fig. IV.
Thaumalea subafricana, Beck. Ala (molto ingr.).

La specie si accosta alla precedente nella colorazione quasi nera, ma per la forma dei genitali presenta maggiore affinità con *testacea*, essendo il suo ipopigio un po' più piccolo che in questa. Si distingue da tutte per le ali (Fig. IV) fortemente infoscate, e per la insolita brevità del primo nervo longitudinale, onde questa specie è l'unica che presenti i segmenti secondo e terzo

della costa quasi uguali fra loro. Il terzo nervo longitudinale è diritto all'estremità, e finisce proprio all'apice dell'ala. Veggasi pel resto l' ottima descrizione del signor Becker.

4. — **Thaumalea americana,** n. sp., ♂.

Parva, fusco-testacea, nitida, nigropilosa, halteribus pedibusque sordide lutescentibus, alis ex griseo hyalinis apice concoloribus, nervo subcostali apice integro, primo elongato, tertio omnino recto in alae apice excurrente, transversis distantibus.

♂ genitalibus perparvis, lamella supera nigricante cylindroconica, infra involuta, forcipe minimo omnino incluso.

Long. corp. mm. 2; *long. alar. mm.* 3,5.

Grazie alla gentilezza del Dott. Johannsen di Ithaca (che alla mia collezione ha ceduto il tipo), ho potuto avere in esame un maschio raccolto presso Ithaca, N. Y., il 20 aprile 1903.

Ho potuto così convincermi di quanto dubitavo, cioè che il Loew e gli autori seguenti hanno confusa la specie qui descritta con quella europea. Essa infatti ha qualche somiglianza cogli esemplari più piccoli e più gracili di *testacea*, col torace volgente ad un color rosso cupo testaceo; ma ne differisce pei nervi trasversi distanti e pei genitali del maschio, che sono quasi foggiati come in *nigra*. Essa pare più precoce della nostra specie, comparendo già nell'aprile, mentre da noi la *testacea* non si trova prima del maggio.

Capo di color testaceo così oscuro da apparire quasi nero; antenne e palpi di un giallo lurido assai infoscato; peli neri, disposti come al solito. Torace sul dorso della stessa tinta fosco-rossa lucente della *subafricana;* pleure e petto più chiari, immacolati; sul davanti del torace si notano due macchie nere poco distinte, ed una macchia nera si osserva presso la radice delle ali. Scudetto e metanoto di un color testaceo chiaro come quello dei fianchi. Peli neri, piuttosto corti, quelli marginali dello scudetto in numero di 5-6 per parte. Addome nero, opaco, fornito di brevissimi peli oscuri; genitali del maschio assai piccoli, tanto che l'addome pare quello di una femmina; la lamella superiore è nereggiante, solo un po' testacea verso il mezzo; essa è di forma conica, si restringe gradatamente all' indietro e si ripiega al di sotto sui lati in modo da lasciare aperta solo una specie di fessura e da nascondere completamente il forcipe, che deve perciò essere piccolissimo.

Piedi interamente gialli, comprese le anche; solo l'estremità dei tarsi è nereggiante. Ali come in *testacea*, coi nervi però più sottili ed i trasversali molto più distanti fra loro; non vi è traccia di infoscatura apicale; il terzo longitudinale è completamente diritto ell'astremità, senza quella curvatura al di sotto che si osserva ivi in *testacea*.

5. — **Thaumalea inflata,** n. sp. ♂ ♀.

Minor, obscure testacea vel testaceo nigricans, nitidiuscula, nigropilosa, halteribus pedibusque sordide luteis coxis fuscis, alis ex cinereo hyalinis apice immaculatis, nervo subcostali apice integro, primo elongato, secundo parum incurvo, tertio apice infra curvato, transversis approximatis.

♂ genitalibus parvis, lamella supera lutea rotundata minus convexa, forcipe lamella breviori, articulis basalibus crassis inflatis, basi contiguis.

♀ lamellis terminalibus parvis obscure luteis, apicalibus pallidis.

Long. corp. mm. 2,5-3; *long. alar. mm.* 3,5-4.

Questa specie è strettamente affine alla seguente, della quale è forse da considerarsi solo una varietà; tuttavia il carattere dei genitali del maschio mi pare deporre in favore della sua distinzione. La sua colorazione è in generale più oscura che in *testacea*; credo perciò che alcune delle forme ascritte dagli autori alla *obscura* appartengano in realtà alla presente, come quella di Strobl della Spagna (**69**, p. 390 e **16**, p. 126).

Io trovai questa specie frequente al Moncenisio, dove era la forma dominante nell'agosto 1905; più rara nella Valtellina, in Val di Togno in luglio, a Scais in luglio, in Valle del Livrio in luglio, all'imbocco della Valle Malenco presso Sondrio ai primi di luglio. Quest'ultimo è il luogo più basso, circa 500 m. sul mare; non la trovai più in alto di 1800 m.

Capo quasi nero, colle antenne e coi palpi nereggianti e coi soliti peli.

Il torace è di un colore testaceo, spesso assai infoscato, quasi nero; le pleure ed il petto sono più chiari; talvolta si vede abbastanza distinta la striscia gialla notopleurale; i peli sono neri, abbastanza lunghi, specialmente quelli della parte posteriore. Scudetto nereggiante, coll'orlo posteriore cigliato di molti peli

assai lunghi. Metanoto testaceo oscuro, o quasi nero. Bilanceri di un giallo pallido un po' sporco.

Addome abbastanza lucido, nero, un po' giallo verso i lati, con peli neri; genitali del maschio (Fig. V, 2) relativamante piccoli; la lamella superiore è arrotondata, di color giallo lucido; il forcipe è più corto della lamella, cogli articoli basali assai rigonfi, quasi rotondi, molto avvicinati fra di loro alla base.

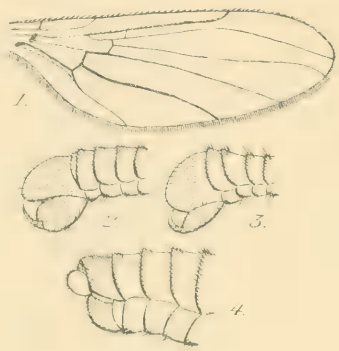


Fig. V.

Thaumalea testacea, Ruthe. 1. ala; 3. estremità dell'addome del maschio; 1. id. della femmina; 2. *Thaumalea inflata*, n. sp.: estremità dell'addome del maschio (molto ingr.).

Addome della femmina come nella seguente.

Piedi di color giallo sporco, colle anche ed i tarsi più oscuri. Ali grigio-ialine, senza distinta infoscatura apicale; il nervo subcostale è normale; il primo è di lunghezza normale, onde i segmenti della costa presentano la proporzione solita; il terzo è in tutto come nella specie seguente, piegato in sotto all'estremità e terminante un po' dopo l'apice dell'ala; i trasversali sono approssimati.

6. — **Thaumalea testacea,** Ruthe, ♂ ♀.

Minor, testacea, plus minusve infuscata, nitida, nigropilosa, halteribus pedibusque luteis, alis hyalinis paullulo lutescentibus, nervo subcostali apice integro, primo elongato, tertio apice infra incurvo, transversis approximatis.

♂ genitalibus parvis, lamella supera valde convexa fere hemisphaerica, forcipe lamella paullulo longiore, articulis basalibus non inflatis, cylindricis, basi contiguis.

♀ lamellis terminalibus parvis obscure luteis, apicalibus albicantibus.

Long. corp. mm. 2,5-3,5; *long. alar. mm.* 3,5-4,5.

È questa la specie più comune in Europa, dove si trova dalle montagne dell'estrema Norvegia sui confini della Lapponia, fino a quelle della Sierra Nevada al Sud della Spagna. Il prof. Thienemann (73, p. 24-25) enumera molte località della Svizzera, dell'Austria, della Germania, della Svezia e della Norvegia dove

raccolse le larve, e dice di averle rinvenute anche all'altezza di 2100 m. nelle Alpi alla Furca.

Io la trovai comune in molti punti dell' Itatia settentrionale e centrale. Nella settentrionale la trovai a Mollaro (500 m.) nella Valle di Non nel Trentino in agosto, presso piccoli stillicidii dei muricciuoli, in compagnia della *Liponeura decipiens;* in Valtellina è frequente anche nelle parti più basse, come presso Sondrio ed in Valmalenco a Chiesa, in maggio, giugno e luglio; sul Monte Meriggio in luglio; nella Valle del Livrio in maggio e giugno; a Scais in luglio; in Val Rogna in luglio. Nell' Italia media la trovai frequente nei Monti Sibillini (Macerata) ai Serroni di Bolognola in maggio ed in agosto; al Tennacola in luglio; ad Arquata del Tronto in agosto; alla Maiella in luglio.

Ne ho anche una coppia presa ad Aritzo in Sardegna nel maggio; e nella collezione Becker ne vidi un esemplare della Corsica, pure del maggio. Nella collezione Kertész ne vidi esemplari della Moravia e dell' Ungheria, Börza e Jeschnica, in giugno.

Questa specie si distingue pel suo colore chiaro, per le piccole dimensioni, pei nervi trasversi approssimati, e sopratutto pei genitali del maschio che hanno la lamella superiore assai rigonfia, quasi emisferica, sotto cui sporge il robusto forcipe, che è un po' più lungo della lamella stessa. Talvolta si incontrano esemplari nei quali il colorito è più oscuro, quasi nereggiante, come nella forma *obscura* descritta dallo Zetterstedt. Che la presente specie corrisponda alla vera *testacea* è dimostrato dalla corrispondenza perfetta colle descrizioni e colle figure esistenti: oltre a ciò essa è quella designata col nome di *testacea* nella collezione Becker (di Andermatt in agosto e di Wölfelsgrund in settembre); ed avendone mandati degli esemplari al prof. Kieffer, esso mi assicurò che corrispondono perfettamente in tutto coi suoi.

Capo di color testaceo oscuro, coi soliti peli; antenne e palpi nereggianti.

Torace per lo più di color testaceo chiaro; spesso compaiono traccie di disegni neri, sopratutto l' inizio delle due strisce longitudinali distanti; negli esemplari più oscuri compare talvolta la linea notopleurale gialla; le pleure ed il petto sono sempre chiari. Scudetto e metanoto di color testaceo chiaro; il primo è fornito di peli piuttosto lunghi.

L' addome è nero, un po' lucido; talvolta gli orli posteriori dei segmenti appaiono forniti di una linea chiara, che risalta a guisa di orlatura. Ipopigio (Fig. V, 3) colla lamella superiore assai rigonfia, emisferica, di color giallo lucente; forcipe robusto, un po' più lungo della lamella, sporgente, coll'uncino apicale giallo e forte. Parte terminale dell' addome della femmina (Fig. V, 4) colle lamelle assai poco sviluppate, di color giallo.

Ali (Fig. V, 1) tipiche, colle nervature piuttosto forti: talvolta si nota una traccia di leggera infoscazione apicale simile a quella di *larvata;* i nervi trasversi sono assai avvicinati; quelli che chiudono all' infuori la prima cella basale sono posti in linea retta, come nella specie precedente; il subcostale è intero all'apice; il primo è lungo; il terzo è fortemente piegato in basso prima dell'estremità, per cui finisce un po' dopo l'apice dell'ala,

7. — **Thaumalea major**, n. sp., ♂ ♀.

Majuscula, tota nigra, nitidiuscula, nigropilosa, halteribus pedibusque sordide luteis, coxis infuscatis, alis longis ex cinereo dilute lutescentibus, nervis transversis distantibus, subcostali apice integro, secundo elongato.

♂ genitalibus mediocribus, lamella supera ovata elongata, convexa, forcipe magno lamella longiore, articulis basalibus basi remotis.

♀ lamellis terminalibus mediocribus obscure luteis vel fuscis, apicalibus pallide luteis.

Long. corp. mm. 4-5,5; *long. alar. mm.* 5,5-7.

È questa la specie più grande di tutte, distinta pel suo colore nero e per la lunghezza delle ali: la *obscura* che il Pokorny (**51**, p. 383) descrive del Tirolo è la presente specie, come mi è confermato dall'esame degli esemplari della sua collezione; così la *obscura* della Stiria del prof. Strobl (**64** e **70**) di cui esistono nella collezione Kertész degli esemplari autentici. Nella collezione Becker vi è un esemplare preso in giugno ai monti Altvater e segnato come specie nuova, ma senza nome. La femmina di questa specie è sempre più grande del maschio, e spesso raggiunge notevoli dimensioni.

Io la trovai comune delle Alpi della Valtellina, fra i 1500 ed i 2000 m.; Valle del Livrio in maggio, giugno e luglio; Chiareggio in Valmalenco in agosto; Val di Togno in giugno e luglio; Val Venina in luglio; Scais in luglio.

Il capo e le sue appendici sono di color nero; spesso i palpi sono un po' chiari. Torace interamente nero anche sulle pleure e sul petto: solo gli omeri e la linea notopleurale sono talvolta di un colore testaceo oscuro: i peli sono neri, più lunghi, folti ed intricati che non nelle altre specie. Scudetto nero, con moltissimi peli setoliformi anche nel disco, oltrechè lungo il margine posteriore. Metanoto nero. Sul torace, sullo scudetto e sul metanoto si nota anche un leggero tomento di color cenerino oscuro. Bilanceri di color giallo sporco, forniti lungo il gambo di peli abbastanza lunghi.

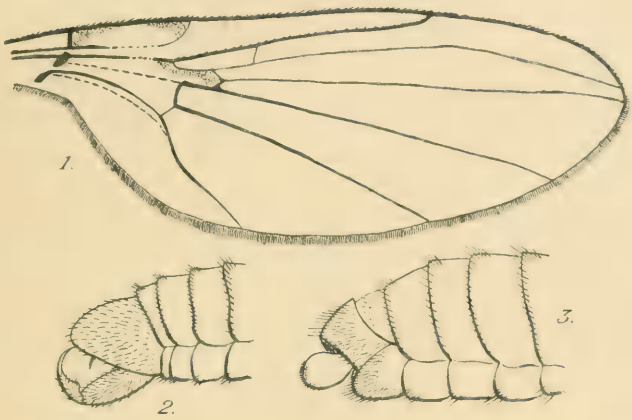


Fig. VI.

Thaumalea major, n. sp. 1. ala; 2. estremità dell'addome del maschio; 3. id. della femmina (molto ingrand.).

Addome grosso, nero, un po' lucente, con peli neri; talvolta gli orli posteriori dei segmenti sono marginati di giallo. Genitali del maschio (Fig. I e VI, 2) foggiati sul tipo di quelli della *testacea*, ma più grandi; la lamella superiore è gialla, rigonfia, ma in luogo di essere emisferica è piuttosto allungata, quasi trilobata; al di sotto di essa sporge un uncino aguzzo; il forcipe è robustissimo, lungo, sporgente, cogli articoli basali cilindrici, distanti fra loro alla base; l'uncino apicale è di color giallo. La femmina (Fig. I e VI, 3) ha le lamelle piuttosto grandi, gialle alla base e nereggianti all'estremità; quelle apicali sono gialle.

I piedi sono di color giallo bruno, colle anche e coi tarsi nereggianti.

Le ali (Fig. VI, 1) sono in proporzione più lunghe che nelle altre specie, leggermente infoscate verso l'apice; i nervi sono assai robusti; il subcostale ed il primo sono normali; i nervi che limitano all'infuori la prima cella basale non sono posti in linea retta, ma formano un angolo; il terzo è pochissimo incurvato

all'estremità, quasi diritto, e perciò finisce all'apice dell'ala, non dopo come in *testacea*.

8. — **Thaumalea divaricata,** n. sp., ♂ ♀.

Media, pallide lutescens vel testacea plus minusve infuscata, nitidiscula, nigropilosa, vitta lutea notopleurali lata et distinctissima, halteribus pedibusque lutescentibus, abdomine spathulato, alis ex griseo hyalinis, nervo subcostali apice integro, primo elongato, tertio apice subrecto, transversis approximatis.

♂ genitalibus permagnis, lamella supera lutea nitida triangulari in parte postica sat producta, in medio infra uncinata, forcipe magno, longo, basi divaricato.

♀ lamellis terminalibus magnis luteis nigromaculatis, apicalibus pallide luteis, fuscolimbatis.

Long. corp. mm. 3,5-4 ; *long. alar. mm.* 4,5-5.

Questa robusta specie è assai distinta per la colorazione spiccata del torace e per la forma dell'addome che è spatolato, particolarmente nel maschio, cioè ristretto verso la base e assai dilatato all'estremità. Nella raccolta Strobl deve esistere della Stiria, mescolata colla *testacea*, come si vede nella collezione Kertész.

Io la trovai non rara nelle Alpi valtellinesi, fra i 1000-1600 m., come nella Valle del Livrio in luglio, a Scais in luglio, sul Monte Meriggio in luglio, in Val Ventina a 2000 m. in luglio, in Val di Togno alla fine di giugno e in luglio. Oltre a ciò la raccolsi anche al Moncenisio nell'agosto 1905.

Capo quasi nero, colle antenne nere ed i palpi assai infoscati. Torace giallo, o testaceo più o meno infoscato, abbastanza lucente, coperto di peli neri radi e piuttosto corti. Esso ha una colorazione assai elegante ; sul davanti, internamente ai calli omerali, si notano due larghe macchie nere, che costituiscono l'inizio di due larghe striscie parallele, di cui si ha alle volte traccia anche nel disco e nella parte posteriore; la fascia notopleurale è di un giallo assai vivo e va dall'omero alla radice delle ali ; essa è perlopiù assai larga, marginata di fosco superiormente e perciò assai spiccata ; le pleure presentano diverse macchie e striscioline nere simili a quelle della *larvata ;* il petto è di color testaceo chiaro immacolato. Lo scudetto é testaceo chiaro, coll'orlo posteriore più o meno distintamente nero ; il metanoto pure, con

una stretta fascia nera subito sotto lo scudetto. I peli setoliformi della parte posteriore e dello scudetto sono piuttosto lunghi e abbondanti. Bilanceri di color bianchiccio sporco.

L'addome è nerastro, abbastanza lucente, con peli scuri piuttosto lunghi; esso ha forma caratteristica, poichè nel mezzo è assai ristretto, per allargarsi notevolmente verso la fine; onde ha forma spatolata, particolarmente distinta nel maschio. L'orlo posteriore dei segmenti presenta una stretta marginatura gialla, quasi sempre ben distinta. I genitali del maschio (Fig. VII, 2) sono assai sviluppati; la lamella superiore è di color giallo lucente, semilunare alla base, convessa nel mezzo, allungata triangolarmente all'indietro; il forcipe è grandissimo, cogli articoli basali lunghi come la lamella, cilindrici, assai distanti fra loro alla base; l'uncino apicale è lungo, robusto, giallo; i peli che ricoprono il forcipe sono radi e lunghi; nel mezzo della lamella sporge inferiormente un forte uncino ricurvo. La femmina (Fig. VII, 3) ha le lamelle molto grandi, gialle, col margine più o meno regolarmente annerito; le lamelle apicali hanno l'orlo più o meno oscurato.

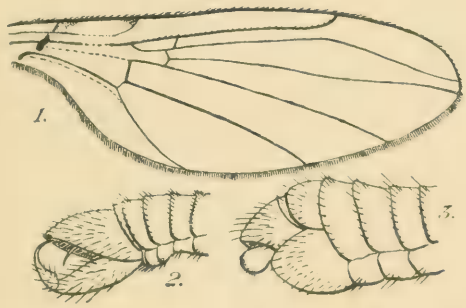


Fig. VII.

Thaumalea divaricata, n. sp. 1. ala; 2. estremità dell'addome del maschio; 3. id. della femmina (molto ingrand.).

I piedi, comprese le anche, sono gialli; i tarsi nereggianti verso l'estremità. Ali (Fig. VII, 1) grigiastre, coi nervi normali e molto grossi, specialmente il primo; il terzo è quasi completamente diritto all'estremità, per cui finisce proprio all'apice dell'ala; i nervi che chiudono all'infuori la prima cella basale sono posti ad angolo; quelli trasversali sono fortemente ravvicinati fra di loro.

9. — **Thaumalea caudata**, n. sp., ♂ ♀.

Media, lutescens vel testacea, nitida, nigropilosa, halteribus pedibusque sordide lutescentibus, abdomine spathulato, alis griseo hyalinis apice concolore, nervis transversis remotis, subcostali apice integro, primo elongato, tertio recto.

♂ genitalibus maximis abdomine fere longioribus, lamella supera lutea nitidiuscula triangulariter valde producta, acuta; forcipe longissimo, articulis basalibus cylindricis, basi distantibus et lamella longioribus, longe villosis, stylis duobus aequilongis concomitatis, unco apicali subtili, valde incurvo.

♀ ovopositore ensiformi luteo, abdomine vix breviore, lamellis longissimis constituto.

Long. corp. maris mm. 3-3,5; *long. corp. foeminae cum ovopositore* 4,5 *mm.*; *long. alar. mm.* 4,5-5.

Questa è la specie in cui lo sviluppo dei genitali assume la massima grandezza; essa è come l'esagerazione della precedente, alla quale è affine anche per la colorazione del torace e per la forma dell'addome.

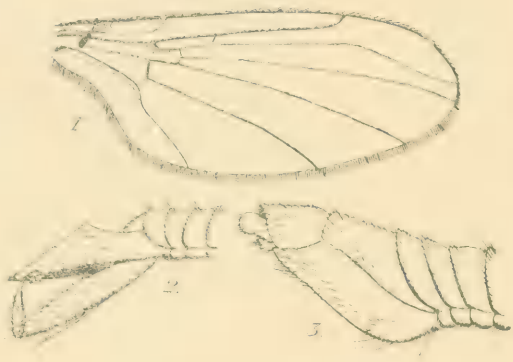


Fig. VIII.

Thaumalea caudata, n. sp. 1. ala; 2. estremità dell'addome del maschio; 3. id. della femmina (molto ingrand.).

Pare rara. Nella collezione Strobl esiste della Stiria sotto il nome di *testacea*, come si vede nel Museo nazionale ungherese; io ne raccolsi solo una coppia in Val del Livrio al 10 luglio 1904, ed un maschio a Scais il 23 luglio.

Capo come nella precedente: torace del pari, e con uguale disegno, solo la striscia gialla notopleurale è per lo più meno distinta; scudetto e metanoto uguali.

L'addome ha pure la stessa forma ed aspetto. I genitali del maschio (Fig. VIII, 2) sono enormi; la lamella superiore è larga e semilunare alla base, si estende molto all'indietro restringendosi in modo da terminare acuta, ed è carenata lungo la linea mediana; essa è tutta irta di lunghi peli; al di sotto non presenta l'uncino mediano come nella precedente, ma ha verso l'apice come due piccole laminette rotonde e cigliate. Il forcipe è grandissimo; gli articoli basali sono in proporzione sottili, cilindrici, più lunghi della lamella, irti di radi e lunghi peli; gli articoli terminali sono più lunghi, più sottili e più ricurvi che nella precedente. Oltre a ciò, frammezzo ai due articoli basali si

notano due filamenti gialli, cornei, stiliformi, lunghi come gli articoli stessi.

Addome della femmina (Fig. VIII, 3) terminato come da un lunghissimo ovopositore ensiforme, formato da due lamelle superiori di uguale lunghezza, gialle, e da una inferiore in gran parte nereggiante, lunga come le altre due assieme, compressa, fornita di un rigonfiamento bulbiforme presso la base.

Piedi e bilanceri come nella precedente. Ali (Fig. VIII, 1) anche, però i nervi trasversali sono fra loro distanti più del doppio che non nella precedente.

* * *

A guisa di conclusione credo opportuno di dare quì un catalogo sinonimico e bibliografico di tutte le specie note, a completamento di quello del Kertész, che è in parte manchevole ed errato.

Fam. **Thaumaleidae**, nov.

(Orphnephilidae, Rond.).

I. Gen. **Androprosopa**, Mik 1898. Mik (**45**) 65.

1. **larvata** Mik 1888. — Alpes; ? Sicilia
Mik (**44**) 243 (*O.*) e (**45**) 65; Pokorny (**52**) 544 (*O.*); Kertész (**28**) 292 e (**29**) 159; Grünberg (**19**) 106.
— ? *tarda* Loew 1847 (**38**) 369, 2, t. I fig. 9 (Th.) e (**41**) 31 (*O.*); Bezzi (**8**) 40 (*O.*); Kertész (**28**) 293 e (**29**) 160 (*O.*).

II. Gen. **Thaumalea**, Ruthe 1831. Ruthe (**57**) 1211.

Orphnephila, Haliday 1832 (**21**) 350.
Chenesia, Macquart 1834 (**42**) 151.
Thaumalia, Loew 1847 (**37**) 66.
Ochnephila, Hagen 1862 (**28**) I, 334.
Chenisia, Kertész 1902 (**28**) 292 e (**29**) 159.

2. **nigra** Loew 1870. — Europa centr. et merid ; Alpes.
Loew (**40**) 18 (*O.*) e (**41**) 30, 19 (*O.*); Nowicki (**46**) 17 (*O.*); Strobl (**64**) 5, (**65**) 18 e (**70**) 228 (*O.*); Thalhammer (**71**) 16 (*O.*); Kertész (**28**) 292 e (**29**) 159 (*O.*); Grünberg (**19**) 106, fig. 123 (*O.*).

3. **subafricana** Becker 1908. — Insulae Canariae.
Becker (**5**) 70 (*O.*).

4. **americana** n. sp. — America sept., N. York.
— *testacea* Loew (**39**) 6 (*O.*); Osten-Sacken (**47**) 23 (*O.*); Howard (**25**) 124 (*O.*); Aldrich (**3**) 175 (*O.*); Kellogg (**27**) 327 (*O.*).
— *devia* Coquillett (**15**) 522 (*O.*).

5. **inflata** n. sp. — Alpes; ? Europa merid.
— ? *obscura* p. p. Strobl (**69**) 390 e (**16**) 126 (*O.*); Arias (**4**) 132 e 178 (*O*).

6. **testacea** Ruthe 1831. — Europa tota; Sardinia; Corsica.
Ruthe (**57**) 1211; Loew (**37**) 66, 3, (**38**) 368, 1, t. I fig. 6-8 e (**41**) 31 (*O.*); Haliday (**23**) 73, t. II; Walker (**83**) 265, 1, t. XXVI f. 6 a-b (*O.*); Schiner (**58**) 644 e (**59**) 23 [*O.*]; Nowicki [**46**] 17 (*O.*); Van der Wulp (**92**) 309, t. IX fig 9 (*O.*); Tief (**76**) XI (*O.*); Verrall (**78**) 10 e (**79**) 12 (*O.*); Pokorny [**52**] 544 (*O.*); Bezzi (**6**) 233 (*O.*); Kowarz (**31**) 3 (*O.*); Strobl [**64**] 5, [**66**] 616, (**67**) 94, (**68**) 667, (**69**) 390, (**16**) 126 e (**70**) 228 (*O.*); Bobek (**11**) 82 (*O.*); Frauscher (**18**) 7 (*O.*); Thalhammer (**71** 16 (*O.*); Kertész (**28**) 293 e (**29**) 160 (*O.*); Lameere (**34**) 427, fig. (*O.*); Malloch (**100**) 86 (*O.*); Grünberg (**19**) 105, f. 124 e 125 (*O.*); Carter (**99**) 83 (*O.*); Arias (**4**) 160 e 178 (*O.*); Vimmer (**80**) 11 (*O.*); Kuntze (**32**) 545, 44 (*O.*).
— *devia* Haliday 1832 (**21**) 351, t. XV, fig. 2 e (**22**) 156 (*O.*); Walker (**81**) 28 e (**82**) 24 (*O.*); Rondani (**56**) 189 (*O.*).
— *testacea* Macquart 1834 (**42**) 152, 1, t. IV, fig. 5-6 (*Ch.*); Meigen (**43**) 51, 1, t. 67 fig. 5-6 (*Ch.*); Acloque (**1**) 428 (*Ch.*); Kieffer (**30**) 38 (*O.*); Thienemann (**73**) 16, t. VIII e IX, (**74**) 28 e (**79**) 68 (*O.*).
— *obscura* Zetterstedt 1838 (**93**) 867, (**94**) 3451, (**95**) 4343, (**96**) 4836 e (**97**) 6494 (*Ch.*); Siebke (**62**) 191 (*Ch.*); Strobl p. p., ll. cc. (*O.*).

7. **major** n. sp. — Europa centr.; Alpes.
— *obscura* Pokorny 1887 (**51**) 383 (*O.*); Calloni (**12**) 239 (*O.*); Strobl (**64**) 5 e (**70**) 228 (*O.*); Grünberg (**19**) 105 (*O.*).

8. **divaricata** n. sp. — Alpes.
— *testacea* p. p. Strobl ll. cc.

9 **caudata** n. sp. — Alpes.
— *testacea* p. p. Strobl ll. cc.

BIBLIOGRAFIA

1. Acloque A. – Faune de France contenant la description des espéces indigènes disposées en tableaux analytiques, vol II Paris, 1897, 516 pp., 1235 figg.
2. Alcock A. — Entomology for medical officers. London, 1911, 347 pp., 136 figg.
3. Aldrich J. M. — A catalogue of North American Diptera (or two-winged Flies). Washington, 1905, 680 pp.
4. Arias E. J. — Datos para el conocimiento de la distribución geografica de los Dipteros de Espana. *Mem. de la R. Soc. Espan. de Hist. nat.*, VII, 1911, p. 61–246.
5. Becker Th. — Dipteren der Kanarischen Inseln. *Mitteil. aus dem Zoolog. Mus. in Berlin*, IV, 1908, 180 pp., 4 tav.
6. Bezzi M. – I Ditteri del Trentino. Saggio di un elenco delle specie di ditteri finora osservate nel Trentino. *Atti della Soc. ven. - trent. di Sci. nat.* (2) I, 1893, p. 207-272.
7. Bezzi M. -- Blefaroceridi italiani con descrizione di una nuova forma e di due specie esotiche. *Bull. della Soc. entom. ital.*, XLIV, 1913, p. 3-114, 18 figg.
8. Bezzi M. e De Stefani-Perez T. — Enumerazione dei Ditteri fino ad ora raccolti in Sicilia. *Nat sicil.*, II, 1897, p. 25–72.
9. Bigot J. M. F. — Essai d'une classification générale et synoptique de l'ordre des Insectes Diptéres, 3.e Mémoire. Tribus des Tipulidi. (mihi). *Ann. de la Soc. entom. de France* (3) II, 1854, p. 447–482.
10. Blanchard R. — Les Moustiques. Histoire naturelle et médicale. Paris, 1905, 673 pp., 312 figg.
11. Bobek K. — Przyczynek do Fauny Muchówek Podola galicyjskiego i okolicy Lwowa. *Spraw. Kom. fizyogr. Akad. Umiej. w Krakowie*, XXXII, 1897, p. 79–96.
12. Calloni S. — La fauna nivale con particolare riguardo ai viventi delle Alte Alpi. Pavia, 1889, 479 + XX pp.
13. Comstock J. H. and A. B. – Manual for the study of Insects. Ithaca, 1895.
14. Coquillett D. W. — A systematic arrangement of the families of the Diptera. *Proc. of the U. S. Nation. Mus.*, XXIII, 1901, p. 653-658.

15. Coquillett D. W. — The Type-sp the ecies ofNorth American Genera of Diptera. *Proc. of the U. S Nation. Mus* , XXVII, 1910, 499-647.

16. Czerny L. und Strobl G. — Spanische Dipteren , III Beitrag. *Verhandl. der K. K. zool.-bot. Ges. in Wien.*, LIX, 1909, p. 121-301.

17. Enderlein G. — Die phyletischen Beziehungen der Lycoriiden (Sciariden) zu den Fungivoriden (Mycetophiliden) und Itonididen (Cecidomyiden) und ihre systematische Gliederung. *Archiv für Naturgesch.*, I, 1911, p. 116-201, 2 figg. e 2 tav.

18. Frauscher K. — Die Tiet'schen Dipteren-Sammlungen *Carinthia*, II, 1898, 61 pp.

19. Grünberg K. - Diptera, erster Teil, in Prof. Brauer's Süsswasserfauna Deutschlands. Eine Exkursionsfauna. Jena, 1910, 312 pp., 348 figg.

20. Hagen H. A — Bibliotheca entomologica. Die Literatur über das ganze Gebiet der Entomologie bis zum Jahre 1862. Leipzig, 1862, 2 vol., 556 e 512 pp.

21. Haliday A. H. — The Characters of two new Dipterous Genera, with indications of some generic Subdivisions and several undescribed species of Dolichopidae. *Zoolog. Journ.*, V (1831) 1832, p. 350-368, tav. XV.

22. Haliday A. H. — Catalogue of Diptera ccurring about Holywood in Downshire. *Entomol. Magaz.*, I, 1833, p. 147-180.

23. Haliday A. H. — Notice of two Irish Dipterous Insects. *Natur. Hist. Review*, III, 1856, Proc. p. 73, t. II.

24. Handlirsch A. — Die fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen. Ein Handbuch für Paläontologen und Zoologen. Leipzig, 1906-1908, 1430 pp., 51 tav.

25. Howard L. O. — The Insect Book. A popular account of the bees, wasps, grasshoppers, flies and other north american insects exclusive of the butterflies, moths and beetles, with full life histories, tables and bibliographies. London, 1902, 429 pp., 264 figg., 48 tav.

26. Howlett F. M. — Diptera (Flies) in Maxwell-Lefroy H. : Indian Insect Life. A Manual of the Insects of the Plains (Tropical India). Calcutta, 1909, 786 pp., 536 figg., 84 tav. I Ditteri p. 545-664.

27. Kellogg V. L. — American Insects. New-York, 1905, 774 pp., 812 figg., 13 tav. Vi è una seconda edizione del 1909.

28. Kertész K — Catalogus Dipterorum hucusque descriptorum, vol. I. Leipzig, 1902, 339 pp.

29. Kertész K. — Katalog der paläarktischen Dipteren. Band I, Budapest, 1903, 383 pp.

30. Kieffer J. J. — Diagnoses de nouveaux Chironomides d'Allemagne. *Bull. de la Soc. d'Hist. Natur. de Metz* (3) II, 1909, p. 37-56.

31. Kowarz F. — Catalogus insectorum faunae bohemicae. II Fliegen (Diptera) Böhmens. Prag, 1894, 76 pp.

32. Kuntze A. — Dipterologische Sammelreise in Korsika des Herrn W. Schnuse in Dresden im Juni und Juli 1899. *Deutsch. entom. Zeitschr.*, 1913, p. 544-552, 5 figg.

33. Lameere A. — Notes pour la classification des Diptères. *Mém. de la Soc. entom de Belgique,* XII, 1906, p. 105-139.

34. Lameree A. — Manual de la Faune de Belgique. Tome III : Insectes supérieurs Bruxelles, 1907, 869 pp., 755 figg.

35. Loew H. — Beschreibung einiger neuen Gattungen der europäischen Dipteren-fauna. *Stett. entom. Zeit.*, V, 1844, p. 114-130 e 154-173, 2 tav.

36. Loew H — Nomina systematica generum Dipterorum tam viventium quam fossilium, in Agassiz L. : Nomenclator zoologicus etc. Soloduri, 1846, 42 pp.

37. Loew H. — Ueber einige der vom Oberlehrer Ruthe in Oken's Isis für 1831 mitgetheilten dipterologische Bemerkungen. *Stett. entom. Zeit.,* VIII, 1847, p. 66-71.

38. Loew H. — Dipterologisches. *Stett. entom. Zeit.*, VIII, 1847, p. 368-376. tav. I.

39. Loew H. — Monographs of the Diptera of North America. Part. I. Washington, 1862, 221 pp., 2 tav.

40. Loew H. Ueber die bisher auf der galizischen Seite des Tatragebirges beobachteten Dipteren. *XLI Jahrbüch. der K. K. Gel. Ges. in Krakau,* 1870, 18 pp.

41. Loew H. — Beschreibungen europäischer Dipteren, Zweiter Band. Halle, 1871, 319 pp.

42. Macquart J. M. — Histoire naturelle des Insectes. Diptères. Tome premier. Paris, 1834, 580 pp., 12 tav.

— Maxwell-Lefroy H. — V. Howlett.

43. Meigen J. W. — Systematische Beschreibung der bekannten europäischen zweiflügeligen Insekten, Siebenter Teil oder Supplement Band. Hamm. 1838, 435 pp., 8 tav.

44. Mik J. — Vorläufige Diagnose einer neuen Dipteren - Art. *Wien. entom. Zeit.*, VII, 1888, p. 243.

45. Mik J. — Dipterologische Miscellen, 77. *Wien. entom. Zeit.*, XVII, 1898, p. 64-65.

46. Nowicki M. — Beiträge zur Kenntniss der Dipterenfauna Galiziens. Krakau, 1873, 35 pp.

47. Osten-Sacken C. R. — Catalogue of the described Diptera of North America. Second edition. Washington, 276 pp.

48. Osten-Sacken C. R. — On the characters of the three division of Diptera : Nemocera vera, Nemocera anomala and Eremochaeta. *Berlin. entom. Zeitschr.*, XXXVII, 1892, p. 417-466.

49. Osten-Sacken C. R. — Record of my life work in Entomology. Cambridge, 1903, 204 pp., 3 tav.

50. Packard A. S. — A Text-Book of Entomology. New - York, 1898, 729 pp.

51. Pokorny E. — (III) Beiträg zur Dipterenfauna Tirols. *Verhandl. der K. K. zool.-bot. Ges. in Wien*, XXXVII, 1887, p. 381-420, t. VII.

52. Pokorny E. - (IV) Beitrag zur Dipterenfauna Tirols. *Verhandl. der K. K. zool.-bot. Ges. in Wien,* XXXIX, 1889, p. 543-574.

53. Röder V. v. — Dipteren gesammelt in den Jahren 1868-1877 auf einer Reise durch Süd-Amerika von Alphons Stübel. *Stett. entom. Zeit.,* XLIII, 1886, p. 257-270.

54. Röder V. v. — Lo stesso. Vermehrter und verbesserter Abdruck. Berlin, 1892, 16 pp., 1 tav.

55. Rondani C. — Estratto con annotazioni della memoria sulle famiglie dei ditteri europei. *N. Ann. delle Sci. Nat. di Bologna* (2) VIII, 1847, p. 5-23.

56. Rondani C. — Dipterologiae italicae Prodomus, vol. I. Parma, 1856, 228 pp.

57. Ruthe J. F. — Einige Beiträge zu Meigens systematischer Beschreibung der europäischen zweiflügeligen Insecten. Isis, 1831, p. 1203-1212.

58. Schiner J. R. -- Fauna Austriaca. Die Fliegen (Diptera) II Theil. Wien, 1864, 658 pp.

59. Schiner J. R. — Catalogus systematicus Dipterorum Europae. Vindobonae, 1864, 115 pp.

60. Schiner J. R. — Diptera in der Reise der österreichischen Fregatte Novara etc. Wien, 388 pp., 4 tav.

61. Sharp D. — Insects, Part II, in the Cambridge Natural History. Cambridge, 1899.

62. Siebke H. — Enumeratio insectorum norvegicorum. Fasciculus IV. Christianiae, 1877, 255 pp.

63. Skuse F. A. A. — Diptera of Australia. Part VI. The Chironomidae. Proceed. of the Linn. Soc. of N. S. W. (2) IV, 1889, p. 215-311, t. XI-XIV bis.

64. Strobl G. -- Die Dipteren von Steiermark, III. Diptera Nemocera. *Mittheil. der naturwiss. Ver. für Steierm.*, XXXI, 1895, p. 1-126.

65. Strobl G. -- Siebenbürgische Zweiflügler, gesammelt von Prof. G. Strobl, Dr. D. Czekelius und M. v. Kimakowicz. *Verhandl. und Mittheil. des siebenb. Ver. für Naturwiss. in Hermannstadt*, XLVI, 1896, p. 11-48.

66. Strobl G. — Dipterenfauna von Bosnien, Hercegovina und Dalmatien. Glasik zem. Mus. Bosn. Herceg., X, 1898, p. 387-616.

67. Strobl G. — Spanische Dipteren. X Theil. *Wien. entom. Zeit.*, XIX, 1900, p. 92-100.

68. Strobl G. — Dipterenfauna von Bosnien, Hercegovina und Dalmatien. *Wiss. Mittheil. aus Bosnien und der Herceg.*, VII, p. 552-670.

69. Strobl G. — Spanische Dipteren. II Beitrag. *Mem. de la R. Soc. Espan. de Hist Nat.*, III, 1906, p. 271-422.

70. Strobl G. — Die Dipteren von Steiermark. II Nachtrag. *Mittheil. der naturwiss. Ver. für Steiermark*, XLVI, 1910, p. 45-293

71. Thalhammer J. — Fauna regni Hungariae. Animalium Hungariae hucusque cognitorum enumeratio systematica III. Arthropoda, Insecta, Diptera. Budapest, 1899, 76 pp.

72. Theobald F. V. — An Account of british Flies (Diptera), vol. 1. London 1892, 215 pp., 44 figg., 4 tav.

73. Thienemann A. — Orphnephila testacea Macq. Ein Beiträg zur Kenntnis der Fauna hygropetrica. *Ann. de Biologie lac.*, IV (1909) 1910, 35 pp., 3 figg., 2 tav.

74. Thienemann A. — Der Bergbach des Sauerlandes. Faunistisch-Biologisch Untersuchungen. *Intern. Rev. der ges. Hydrobiolog. und Hydrograph., Biolog. Suppl.*, VI, 1912, p. 1-125.

75. Thienemann A. — Beiträge zur Kenntnis der westfälischen Süsswasserfauna. IV. Die Tierwelt der Bäche des Sauerlandes. XXX. *Jahresber. der Westfäl. Prov.-Ver. für Wiss. und Kunst*, Münster i. W., 1912, p. 43-83.

76. Tief. — Beitrag zur Kenntnis der Dipterenfauna Kärntens. XVI. *Jahreschrift der K. K. Staats-Gymnasium in Villach*, 1887, 32 pp.

77. Tyler - Townsend C. T. — The North American genera of Nemocerous Diptera. *Trans. amer. entom. Soc.*, XIX, 1892, p. 144-160.

78 Verrall G. H. — A List of British Diptera. London, 1888, 33 pp.

79. Verrall G. H. — A List of Britsh Diptera. 2nd Edition. Cambridge, 1901, 47 pp.

80 Vimmer A. — Seznam cêského hmyzu Dvonkridlého (Catalogus Dipterorum.) Praze, 1913. 99 pp.

81. Walker F. — Notes on Diptera. *Entomol. Magaz.*, III, 1836, p. 178-182.

82. Walker F. — List of the specimens of dipterous insects is the collection of the British Museum. Part I. London, 1848, 229 pp.

83. Walker F. — Insecta britannica, Diptera, vol. III. London, 1856, 352 pp., t. XXI-XXX.

84. Walker F. — Notes ou Diptera and List of Species. First Series. London 1874, 37 pp.

85. Weschè W. - The Phylogeny of the Nemocera, with notes on the legs bristles, hairs and certain Moutlh Glands of Diptera. *Biolog. Bull.*, XXIII, 1912, p. 250-270, tav. I.

86 Westwood J. O. — An Introduction to the modern classification of Insects, founded on the natural habits and corresponding organization of the different families, vol II. London, 1840, 11+587 pp. 133 figg.

87. Williston S. W. — Manual of the families and genera of North American Diptera. New-Haven, 1888, 88 pp.

88. Williston S. W. — Manual of the families and genera of North American Diptera. Second edition rewritten and enlarged. New-Haven, 1896. 167 pp.

89. Williston S. W. — The antennae of Diptera : a Study in Philogeny. *Biolog. Bull.*, XIII, 1907, p. 324-332.

90. Williston S W. — Manual of North American Diptera. Third Edition Illustrated. New-Haven, 405 pp., 163 figg.

91. Wingate W. J. - A preliminary List af Durham Diptera, with analytical Tables *Trans. of the N. H. Soc of Northumb. and Newcast e,* VI + 416 pp., 7 tav.

92. Wulp F. M v. d. — Diptera neerlandica. Die tweevleugelige Insecten von Nederland, Eerste Deel. S. Gravenbage, 1877, 498 pp. 14 tav.

93. Zetterstedt J. W. — Insecta Lapponica descripta. Lipsiae, 1840, Sectio tertia: Diptera, 1838, p. 477-868.

94. Zetterstedt J. W. - Diptera Scandinaviae dispostita et descripta. Tomus nonus. Lundae, 1850, p. 3367-3710.

95. Zetterstedt J. W. — Lo stesso. Tomus undecimus. Lundae, 1852, p. 4091-4545 + XII.

96. Zetterstedt J. W. — Lo stesso. Tomus duodecimus seu Supplementum tertium, continens Addenda, Corrigenda et Emendanda Tomis Undecim Prioribus. Lundae, 1855, p. 4547-4942 + XX.

97. Zetterstedt J. W. — Lo stesso. Tomus Decimus Quartus, seu Ultimus, continens Addenda, Corrigenda et Emendanda Tomis Prioribus, etc. Lundae, 1860, p. 6191-6609.

98. Brunetti E. — Fauna of British India, including Ceylon and Burma. Diptera Nematocera. London, 1912, 512 pp., 12 tav.

99. Carter A. E. J. — On some new and rare scottish Diptera. *Ann. of Scott Nat. Hist.,* 1911, p. 83-85.

100. Malloch J. R. - Diptera in Dumbartonshire in 1906. *Ent. monthly Mag* , XLIII, 1907, p. 86-87.

Dr. G. GRANDI.

Studî sui Coccinellidi.

Le ricerche, delle quali si comunicano i resultati in questo lavoro, sono le prime di una serie intorno la morfologia dei Coccinellidi e devono servire di base allo studio sistematico e biologico della medesima famiglia.

In questa prima parte sono prese in esame le forme dei generi *Epilachna* Redtb., *Subcoccinella* Hub. Guer. e *Cynegetis*.

Coccinellidae phytophagae.

I.

Gen. **Epilachna** Redtenbacher.

Epilachna chrysomelina F.

Adulto (Fig. I).

Capo.

(Fig. II e III).

Capo. — Trasverso, rotondato, ipognato, piatto sul dorso, compresa la regione della fronte e del vertice, rotondato all' occipite e negli angoli posteriori. Margine anteriore della fronte quasi diritto, debolmente concavo. *Gene* ampie, appena convesse. *Gola* discretamente sviluppata, fra le due cavità glenoidee spinta innanzi e tronca; sorpassa i cardini del primo paio di mascelle. Suture della gola appena accennate. *Foro occipitale* ben sviluppato, per la sua posizione in un punto intermedio fra i crani acrotremi e mesotremi. Non appaiono distinte nell' epicranio la sutura metopica e nella regione della fronte la suture antenno-frontali. È provveduto di numerose setole e di sensilli.

Occhi. — Ovato-reniformi, minutamente divisi in faccette esagonali; disposti sui lati del capo, sì che sono visibili per tre quarti dorsalmente ed in piccola parte ventralmente.

Antenne (Fig. III, 1) inserite fra gli occhi e molto innanzi sulla fronte; di undici articoli. Il primo articolo a forma di clava tozza e ritorta, ristretto presso la base d' inserzione, poi allungato e irregolarmente rotondato. È il più sviluppato di tutti. Secondo articolo assai più piccolo, subcilindrico, col margine anteriore incavato nella sua metà prossimale. Terzo poco più lungo del secondo, subcilindrico, ristretto alla base. Quarto, quinto e sesto ugualmente lunghi, assai più corti del terzo, ristretti alla base, debolmente convessi sui lati. Settimo lungo quanto i tre precedenti; ottavo un po' più lungo; ambedue, e maggiormente l'ottavo, più dilatati all'apice. Nono e decimo assai sviluppati, più lunghi dell' ottavo, assai più larghi, debolmente ristretti alla base, verso l'apice del margine interno differenziati visibilmente in una prominenza rotondata. Undicesimo più lungo del decimo, irregolarmente rotondo, appena ristretto alla base, largo quanto i due precedenti misurati all' apice distale. Gli ultimi quattro articoli costituiscono la clava. Tutti gli articoli dell' antenna sono provveduti di setole ben sviluppate: il 1.°, il 2.°, il 9.°, il 10.° e l' 11.° ne posseggono un numero maggiore ed i tre ultimi alcune assai lunghe. Gli articoli 1.°, 9.°, 10.° e 11.° inoltre sono provvisti, il primo alla base, il 9.° ed il 10.° all' apice e lateralmente, l' 11.° pure all' apice ma nel mezzo, di alcuni sensilli stiloconici. Molte fra le maggiori setole sono accompagnate da due sensilli resultanti di un pseudo-

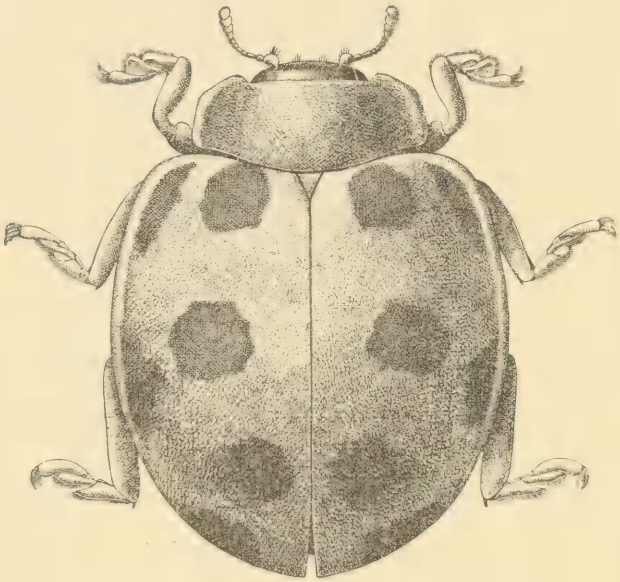


Fig. I.
Epilachna chrysomelina: Adulto molto ingrandito.

poro canale localizzato in una camera circolare. Questi sensilli sono situati presso il punto di inserzione delle setole stesse. A forte ingrandimento appare ben distinta in tutta l'antenna, ma più nitida presso la base dei singoli articoli, una reticolatura irregolarmente poliedrica del dermascheletro.

Clipeo (Fig. III, 3). — Trasverso, quattro volte più largo che lungo, a lati rotondati, col margine anteriore quasi diritto. È membranoso e glabro. *Labbro superiore* (Fig. III, 3): meno di due volte più largo che lungo, ristretto alla base, col margine e gli angoli anteriori rotondati. La metà prossimale della faccia dorsale è ricoperta di setole di varia lunghezza e di sensilli; la regione posteriore di quella distale è pressochè glabra; la regione anteriore della medesima parte è invece provveduta di setole lunghe e brevi e di alcuni sensilli. La faccia ventrale del labbro (*palato*) è ricoperta dalle solite sporgenze brevi e molli e da alcune setole pure assai brevi e localizzate specialmente nella zona media.

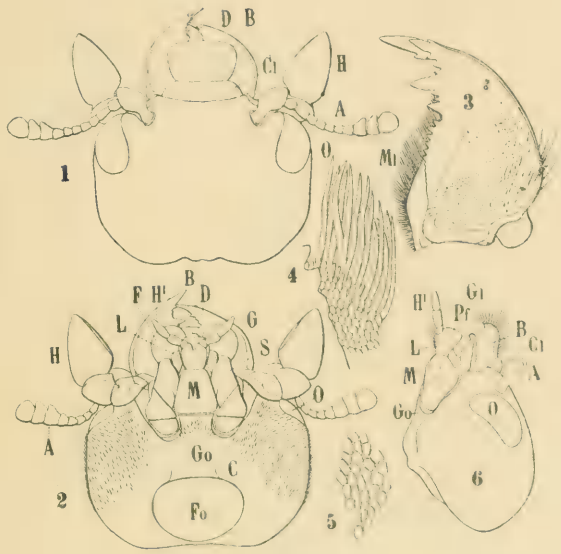


Fig. II.

Epilachna chrysomelina: Adulto. 1. Capo prono ed un po' di scorcio. 2. Lo stesso supino. 3. Mandibola, dal dorso. 4. Dettaglio della membrana molare. 5. Dettaglio della scultura della mandibola. 6. Capo di profilo: sono state tolte di mezzo le mascelle del primo paio, le mandibole e gran parte dell'antenna. *A*, antenna; *B*, labbro superiore; *C*, cardine; *Cl*, clipeo; *D*, mandibola; *E*, lobo esterno della mascella; *Fo*, foro occipitale; *G*, lobo interno della mascella; *Gl*, glossa; *Go*, gola, *H*, palpo mascellare; *H'*, palpo labiale; *L*, mento; *M*, submento; *Mi*, membrana molare; *O*, occhi composti, *Pf*, prefaringe; *S*, stipite. (Tutte le figure a varii ingrandimenti).

Mandibole (Fig. II, 3) uguali fra loro; ciascuna fusa completamente in tutte le sue parti, a forma di semiluna tagliata trasversalmente secondo una linea quasi diritta. Orlo interno, orale, variamente dentato per tre quarti della sua lunghezza a cominciare dall' apice distale. Il margine interno, corrispondente

alla zona molare di triturazione, è sprovvisto di denti e non è differenziato in superficie larga, pianeggiante o variamente scolpita. La parte dentata comincia con una serie (9-10) di piccoli denti, gradualmente progredienti in grandezza dal basso all'alto, irregolarmente triangolari gli ultimi (6-7) e ben appuntiti, rotondati i primi e appena accennati. Questa serie di denti minuti sorpassa, in lunghezza, la metà dell'orlo orale della mandibola. Dal limite di questa serie all'apice, si osservano quattro grossi denti, inarticolati, separati da vari altri dentini e diversamente conformati. Il margine molare si presenta ondulato in senso dorso-ventrale: fra l' uno e l' altro dente maggiore infatti la zona che porta i piccoli denti accennati si inflette verso il basso. Il primo dente, iniziando l' esame dal basso, è triangolare e ben acuto; il secondo è assai più sviluppato, anch' esso è triangolare, talvolta coi lati debolmente convessi; il terzo è a livello del dente apicale, triangolare, acuto, grande circa come il primo, ma a base più ristretta; il quarto, apicale, è il più sviluppato di tutti, ben acuto, ripiegato lungo il suo asse maggiore a guisa di doccia, colle convessità in alto, provvisto sul suo margine superiore di un piccolo dente, lungo quello inferiore di cinque altri dentini, che vanno man mano aumentando in grandezza verso la base del dente stesso. Se si osserva la mandibola perpendicolarmente all' orlo orale si scorge ben evidente la ripiegatura del dente apicale. Fra il primo ed il secondo dente maggiore sono localizzati due piccoli denti; quattro fra il secondo ed il terzo; due fra il terzo ed il quarto. L'orlo esterno della mandibola, quello opposto all'orlo orale, partendosi dalla base del dente apicale va man mano allargandosi in una faccia pianeggiante che assume la forma di un triangolo a lati lunghissimi ed a base brevissima. La base della mandibola è leggermente incavata nel suo mezzo, all'esterno provveduta dei due condili articolari, dei quali il vero, posteriore od inferiore e che si articola nella cavità glenoidea, è ben sviluppato, sporgente e tondeggiante; lo spurio, anteriore o superiore che si articola dorsalmente, è scavato a fossetta. La superficie dermascheletrica dorsale della mandibola, in una stretta zona a contatto coi denti, è scolpita debolmente a tetragoni od a triangoli irregolari (Fig II, 5). Il dermascheletro stesso porta numerose setole e numerosi sensilli. Il gruppo delle setole maggiori si trova lungo la base dell'orlo esterno della mandibola ove si è già detto che l'orlo medesimo è differenziato in una superficie pianeggiante.

Sulla faccia dorsale, distribuite come nella fig. II, 3, si notano altre setole più brevi. I sensilli sono anch' essi sparsi irregolarmente qua e là (Fig. II, 3). Il numero maggiore di essi è costituito da quelli col pseudoporo canale già descritti per l'antenna; altri ve ne sono basiconici, ed alcuni pochi placoidei. La membrana molare (Fig. II, 4) porta al margine libero delle produzioni a forma di setote piatte e assai allungate, e, in vicinanza del margine medesimo, alcune altre brevi o tozze.

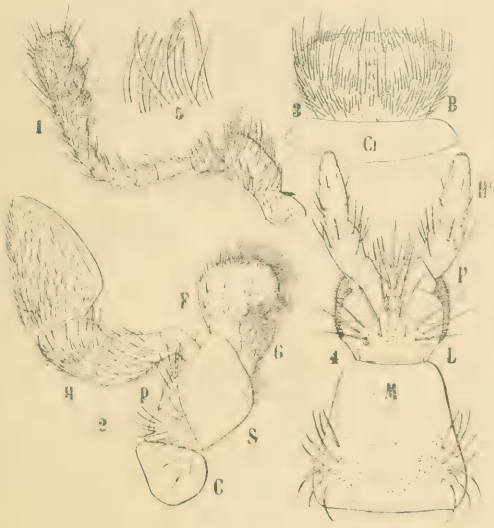


Fig. III.

Epilachna chrysomelina. Adulto. 1. Antenna. 2. Mascella del 1° paio. 3. Clipeo e labbro superiore. 4. Labbro inferiore. 5. Dettaglio delle setole (sensilli chetici) dei lobi mascellari. *B.* labbro superiore; *C.* cardine; *Cl*, clipeo; *F*, lobo esterno della mascella; *G.* lobo interno; *H.* palpo mascellare; *H*[1] palpo labiale; *L*, mento; *M*, submento; *P*, pezzo palpifero; *S* stipite. (Tutte le figure variamente ingrandite).

Mascelle del 1.° paio (Fig. III, 2). — Sono costituite dal lobo interno (*lacinia*), dal lobo esterno (*galea*), dal palpo quadriarticolato, dal pezzo palpifero, dallo stipite e dal cardine. *Lobo interno* non molto sviluppato, ripiegato a doccia sul margine del lobo esterno, un po' ristretto alla base d' inserzione che è dorsale, provveduto di numerosi sensilli e di setole (sensilli chetici) che sono numerosissime lungo la sua parte apicale e assai pressate fra loro. *Lobo esterno* ampio, rotondeggiante, appiattito dorso-ventralmente, convesso alla faccia ventrale, concavo a quella dorsale. Ventralmente è provveduto di pochi sensilli e di alcune setole brevi e robuste distribuite qua e là. Dorsalmente si notano numerosissimi i sensilli e le setole (sensilli chetici), queste ultime ammassate in modo particolare lungo il margine anteriore e lungo quello interno. *Pezzo palpifero* ben sviluppato, allungato, largo al punto d' inserzione del palpo, ristretto all'estremo opposto, inserito sulla faccia dorsale dello stipite col suo lato più lungo. È

provveduto di alcune setole robuste e di alcuni sensilli. *Stipite*: è un grosso pezzo che osservato ventralmente appare grossolanamente quadrilatero, diviso da una sutura obliqua in una parte superiore più ampia ed in una inferiore assai meno estesa e subtriangolare. Questa zona inferiore porta alcune setole ben sviluppate sulla faccia ventrale, mentre la zona superiore, ventralmente, è assai scarsa di setole ed invece ricca di sensilli. *Cardine*: il lato che si articola collo stipite è quasi diritto, altrove è rotondato; veduto in sito e ventralmente, appare di scorcio perchè spostato, colla sua parte distale, verso la parte interna del cranio. È provvisto di pochi sensilli e di alcune setole. *Palpo mascellare* di quattro articoli; il primo è assai più piccolo degli altri; allungato, ristretto alla base, tagliato obliquamente all' apice; porta pochi sensilli e poche setole. Il secondo è molto più sviluppato, espanso nella parte distale, ristretto in quella prossimale e ricco di setole e di sensilli. Il terzo è più largo del secondo, ma meno lungo; riproduce in modo assai più tozzo, la forma del primo; setole e sensilli numerosi. Infine il quarto è il maggiore, securiforme, all'apice tagliato obliquamente, sicchè ne resulta un lato esterno molto lungo e un po' convesso, ed uno interno brevissimo, diritto. Il margine apicale è differenziato in una faccia convessa, ricoperta da un numero grande di sensilli stiloconici e placoidei. La parte dorsale e quella ventrale dell'ultimo articolo sono provvedute di numerose setole più brevi di quelle degli articoli precedenti e di sensilli. Tutti quattro gli articoli del palpo, come pure il cardine e lo stipite della mascella, presentano più o meno estesa quella scultura dermascheletrica irregolarmente poliedrica, alla quale già si è accennato nella descrizione dell' antenna. *Labbro inferiore* (Fig. III, 4). *Mento* di forma irregolarmente esagonale rotondata, provveduto di un discreto numero di robuste setole, di alcune brevi (sensilli basiconici) e di vari altri dei soliti sensilli a pseudoporocanale. *Parti palpifere* ben sviluppate, pressochè glabre, quasi a contatto lungo la linea mediana. *Palpi labiali* di 3 articoli. Il 1.° è il più breve di tutti, più largo che lungo, tagliato secondo una linea obliqua al suo apice distale; è provveduto di poche setole e di pochi sensilli. Il secondo è subcilindrico, convesso ai lati, un po' ristretto alla base, fornito di setole piuttosto lunghe e di sensilli; il terzo è il più lungo di tutti, appena ristretto alla base, assottigliato verso l'apice, quivi provveduto dei soliti sensilli stiloconici; porta varie setole non molto sviluppate

in lunghezza e varî sensilli basiconici ed a pseudoporo canale. *Submento* assai sviluppato, a forma di tronco di cono e cogli angoli rotondati; anteriormente è pressochè glabro; posteriormente porta numerosi sensilli e buon numero di setole disposte specialmente sui lati. *Prefaringe* sporgente dorsalmente a guisa di muso (Fig. II, 6) ricoperta di produzioni molli e dentiformi. *Glossa* (Figura II, 6). È un pezzo ben evidente localizzato sopra il labbro inferiore. Se si osserva il capo di lato (Fig. II, 6) dopo aver tolte le mandibole e le mascelle del primo paio, si vede assai distinta la sua inserzione sulla parte dorsale del submento. Veduta dal ventre o dal dorso appare larga, rotondata all'apice, un po' ristretta alla base, ricoperta di numerosissime sporgenze setiformi, brevi, molli, e, all'apice, di numerose altre più lunghe.

Torace.

Protorace (Fig. I e V). Trasverso, meno largo della larghezza delle elitre alla loro base; al dorso convesso, col margine anteriore sporgente, rotondato, appena intaccato nel mezzo e con quello posteriore ondulato. Le parti laterali sporgono anteriormente e sono prolungate innanzi e in basso in maniera da abbracciare il capo fino alla base degli occhi. Gli *epimeri* sono saldati col *pronoto*. Gli *episterni* sono ben distinti dal pronoto, ma fusi collo *sterno* (*prosterno*) in un pezzo trasverso a forma di ipsilon, coll'angolo fra le due branchie anteriori molto ampio, quasi piatto ed il manubrio corto assai, un po' dilatato all' apice e debolmente rotondato. Il *pronoto* è ricoperto di corte setole e di sensilli, il *prosterno* ugualmente; di più, lungo il margine anteriore, porta una serie di setole molto più sviluppate delle altre. Foro del collo e foro pro-mesotoracico ampî, superiormente rotondati, inferiormente ad angolo ampio e rotondato.

Mesotorace (Fig. IV). Non molto sviluppato ed assai ridotto in lunghezza. — *Parte tergale*. Costituita da uno *scuto* abbastanza grande, trasverso, col margine anteriore, in connessione col *prefragma*, concavo; coi lati prolungati in due apofisi bacilliformi dirette innanzi e all' infuori. Presenta una sutura longitudinale che lo occupa per tutta la sua lunghezza ed un accenno di linea trasversa che non raggiunge i limiti estremi laterali. Porta sui lati e nella zona mediana alcune setole di varia lunghezza. *Scutello* colla parte mediana non molto grande, triangolare, colla

base un po' ricurva e coi lati, verso l'apice, debolmente concavi; è provveduto di numerosissime setole. Parti laterali trasverse, connesse al metanoto per mezzo di una membrana. — *Parte sternale*:

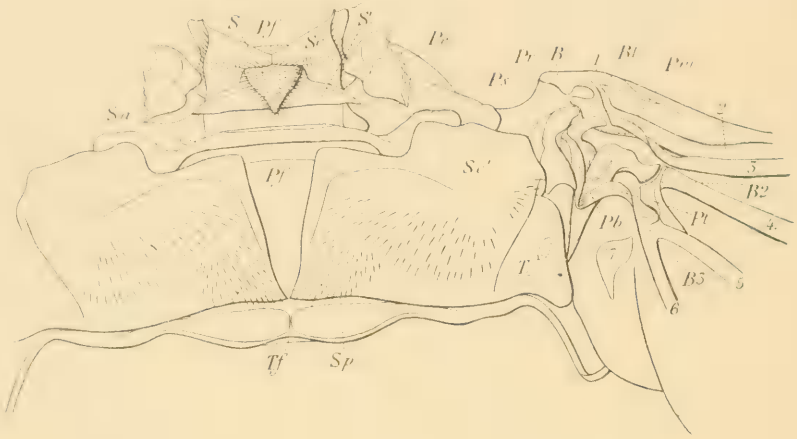


Fig. IV.

Epilachna chrysomelina. Adulto. Parte tergale del mesotorace e del metatorace. È stata tolta gran parte delle elitre: *B*, base della vena costale; B^1, base della vena subcostale; B^2, base della vena mediana; B^3, base della vena cubitale; *Pb*, piastra subscapolare; *Pe*, pezzi basali dell' elitra; *Pf*, prefragma; *Pm*, piastra mediana; *Pr*, piastra radiale; *Ps*, piastra scapolare; *Pl* piastra flettrice; *S*, parte mediana dello scutello; *S'*, parti laterali dello scutello; *Sa*, prescuto del metanoto; *Sc*, scuto del mesonoto; *Sc'*, scuto del metonoto; *Sp*, postscuto del metanoto; *T*, spiracolo tracheale; *Tf*, postfragma; *1*, vena costale; *2*, v. subcostale; *3*, v. radiale; *4*, vena mediana; *5*, primo ramo della vena cubitale; *6*, secondo ramo della stessa; *7*, v. anale. (Ingrandito).

Epimeri ben distinti, a forma di pentagoni irregolari, con due lati rivolti verso la linea mediana assiale del corpo, due in basso ed uno all'esterno. Il lato esterno è convesso e presenta una banda ripiegata sul lato pleurale e non visibile osservando il pezzo ventralmente. Dei due lati rivolti verso l'asse mediano del corpo, il superiore è il più lungo ed è leggermente concavo, l' inferiore è assai più breve e pure debolmente concavo; quelli rivolti posteriormente sono ambodue concavi. Gli epimeri sono ricoperti di setole corte, assai più numerose nella loro metà posteriore. Gli *episterni* e lo *sterno* non sono perfettamente distinti fra loro. Gli *episterni* sono rappresentati da due pezzi laterali, compresi fra gli *epimeri*, lo *sterno* ed il foro *mesoprotoracico;* appaiono irregolarmente rettangolari, colla parte in contato tcollo sterno un po' più larga di quella opposta; sono ricoperti di setole di varia lunghezza. Lo *sterno* (*mesosterno*)

è trasverso, concavo anteriormente, prolungato ai lati fra gli episterni, gli epimeri, le anche medie e modellato quindi, nei suoi limiti, secondo i limiti dei rispettivi pezzi coi quali e in contatto. Posteriormente termina con un lobo tronco, largo quanto la larghezza totale dello spazio intercoxale. Questa parte è separata dal resto dello sterno da una linea ondulata trasversa, che si trova un po' più innanzi del limite della cavità coxale, e che, più precisamente, si parte dal mezzo dell' orlo anteriore di ciascuna di queste cavità. Tale linea, nella sua parte media, si sposta all' indietro e determina il punto della massima altezza dorsoventrale dello sterno. Di fatto, all' innanzi e all' indietro di essa, si osservano due declività; quella posteriore è liscia e provveduta di numerose setole uniformemente distribuite; quella anteriore è scavata nel suo mezzo da una fossetta irregolarmente rotondeggiante, nella quale giuoca l' apice del manubrio del prosterno allorchè l' insetto è ripiegato, ed è provveduta di poche setole distribuite sul limite anteriore del mesosterno stesso e intorno alla fossetta alla quale si è ora accennato.

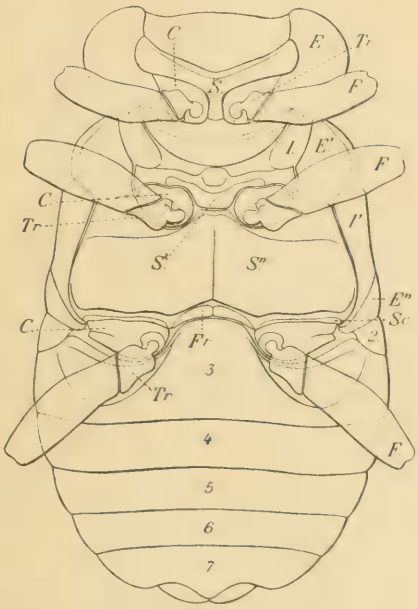


Fig. V.

Epilachna chrysomelina. Adulto supino. Sono stati tolti il capo, le elitre, le ali membranose e parte delle zampe. *C*, coxae anteriori, medie e posteriori; *E*, epimeri protoracici fusi col pronoto; *E'*, epimeri mesotoracici; *E''*, epimeri metatoracici; *Fr*, forcosterno; *I*, episterni mesotoracici; *I'*, episterni metatoracici; *S*, prosterno; *S'*, mesosterno; *S''*, metasterno; *Sc*, subcoxae metatoraciche; *Tr*, trocanteri anteriori, medii e posteriori; *2-7*; *2°-7°* urosterniti. (Ingrandito).

Metatorace (Fig. IV). *Parte tergale. Presculo.* — Trasverso, assai ristretto nella zona mediana fra il prefragma e la zona pellucida che la unisce allo scuto, dilatato invece ai lati. *Scuto* ampio, trasverso; costituisce la più gran parte del metanoto; è diviso, nella sua parte mediana e da due suture longitudinali convergenti posteriormente, in tre parti: una mediana irregolarmente triangolare, glabra; due laterali, ciascuna delle quali è divisa da

due solchi obliqui in tre convessità delle quali la media è la più ampia. Queste convessità portano numerose setole distribuite come nella fig. IV. Sui lati dello scuto e presso la zona laterale del suo limite anteriore, si trovano i pezzi basali del secondo paio di ali. Pure ai lati, situati uno per parte ed un po' indietro, si notano gli spiracoli tracheali metatoracici. *Postscuto* (1) trasverso, sottile, ondulato, con una sutura longitudinale che lo divide nella sua parte media, separato in parte dallo scuto per mezzo di una stretta zona pellucida, ai lati differenziato in un processo bacilliforme e ripiegato posteriormente e in basso.

Parte sternale. — *Episterni*, assolutamente laterali allo sterno, allungati, ristretti posteriormente, con due lati lunghi e due brevi; dei due lunghi uno combacia col limite dello sterno, l'altro è libero: dei due brevi l'anteriore è a contatto coll'epimero mesotoracico, il posteriore coll'epimero metatoracico; nella loro porzione posteriore, adunque, gli episterni vengono ad incunearsi fra gli epimeri e lo sterno e raggiungono il limite anteriore della cavità metacoxale articolandosi colle anche. Sono uniformemente coperti di setole lunghette, più numerose nella zona anteriore. *Epimeri* assai ridotti, con un lato quasi diritto a contatto coll' episterno, un altro ricurvo a concavità anteriore, combaciante col limite anteriore del 2.° urosternite; di conseguenza incuneati completamente fra l'epimero ed il 2.° urotergite e coll'apice a contatto colla cavità metacoxale. Il margine libero è convesso. Anche gli epimeri sono provveduti di numerose setole. *Processi pleurali degli episterni e degli epimeri* (Fig. VI, 2). Se si osserva il torace di lato, si vede che l'episterno continua, nella sua parte laterale anteriore lungo la zona pleurale, con un pezzo largo alla base, assottigliato verso l'apice, il quale termina con un condilo bilobato che si articola coi pezzi basali delle nervature costale o subcostale dell'ala; esso è quasi fuso con un altro pezzo meno ampio, dipendente dall'epimero e che ha la medesima direzione; termina anch'esso con un condilo, meno sviluppato dell'altro però. Questi due pezzi si debbono considerare

(1) Io chiamo *postscuto* la terza e posteriore parte del metatergite, perchè non trovo distinta alcuna zona da riferirsi allo *scutello pr. detto*. Vari autori distinguono la parte media della zona posteriore del metascuto, limitata dalle linee punteggiate della fig. IV, come *scutello* ed il pezzo posteriore come *postscutello*.

come continuazioni rispettive dell'episterno e dell'epimero metatoracici. Il primo è la *clavicola pleurale* o il *processo clavicolare dell' episterno*, il secondo il *processo coracoide* dell' epimero (1). Il processo clavicolare dell' episterno è fornito di alcune setole

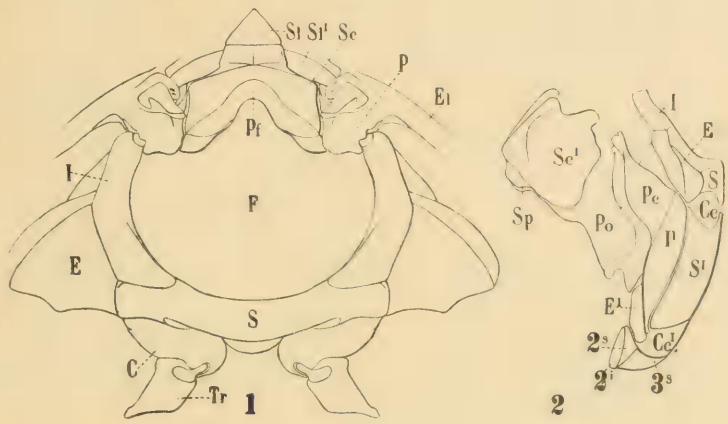


Fig. VI.

Epilachna chrysomelina. Adulto. 1. Mesotorace veduto anteriormente e di scorcio; 2. Parti del mesotorace e del metatorace, vedute di lato; sono state tolte, ad arte, varie parti. *C*, coxae medie; *Cc*, cavità coxali del mesosterno; *Cc'*, cavità coxali del metasterno; *E*, epimeri mesotoracici; *E'*, epimeri metatoracici; *El*, elitre; *F*, foro pro-mesotoracico; *I*, episterni mesotoracici; *I'*, episterni metatoracici; *P*, pezzi basali delle elitre; *Pc*, processo clavicolare dell' episterno metatoracico; *Pf*, prefragma; *Po*; processo caracoideo dell' epimero metatoracico; *S*, mesosterno; *S'*, metasterno; *Sc*, scuto del mesonoto; *Sc'*, scuto del metanoto; *Sl* parte mediana dello scutello del mesonoto; *Sl'*, parti laterali dello stesso scutello; *Tr*, trocanteri medi; *2i*, ipopleurite del 2° urosternite; *2s* secondo urosternite; *3s*, terzo urosternite. (Ingranditi).

piuttosto lunghe e di alcuni sensilli; il processo coracoide dell' epimero è pressochè glabro. — *Sterno* (*metasterno*), ampio, trasverso, limitato anteriormente dal mesosterno, dalle cavità mesocoxali e dagli epimeri mesotoracici; sui lati dagli episterni metatoracici, posteriormente dalle subcoxae e dal forcosterno. Anteriormente ed ai lati presenta due forti concavità che ricevono in parte le anche medie; fra le due cavità coxali si spinge innanzi a forma di apofisi larga e tronca, la quale prende contatto coll'apofisi mesosternale. La faccia sternale presenta una sutura mediana, longitudinale, diritta, che lo occupa quasi com-

(1) Confronta: *Hopkins*, *A. D.* — Contributions toward a Monograph of the Scolytid Beetles.—I. The Genus Dendroctonus (U. S. Departm. of Agric. Bureau of Entomology. Technical Ser., n. 17, P. I, 1909).

pletamente e due altre linee arcuate, a debole convessità posteriore, che si partono, presso l'anca, dall'apofisi intercoxale e giungono sui lati dello sterno a livello di poco più di un terzo anteriore della sua lunghezza. È ricoperta di numerose setole non molto lunghe e distribuite con uniformità. — *Forcosterno* (Fig. V). Indico con questo nome, seguendo gli autori americani (1), il piccolo pezzo trasverso, posteriore allo sterno propriamente detto e compreso fra le due subcoxae; internamente, dal suo margine posteriore, si continua colla *furca*. — *Subcoxae* (*precoxae* e *trocantini* degli Autori, *rotule* di Crampton) (Fig. V). Interpreto per subcoxae i due pezzi laterali, compresi fra lo sterno, il furcosterno, l'episterno e le coxae propr. dette.

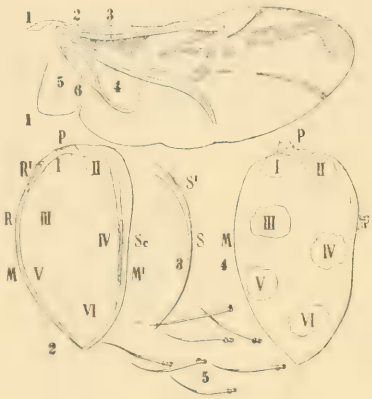


Fig. VII.

Epilachna chrysomelina. Adulto. 1. Ala del 2° paio; 2. Elitra sinistra veduta ventralmente; 3. margine anale dell'elitra destra, dal ventre; 4. elitra destra dal dorso; 5. dettaglio delle setole della superficie dorsale delle elitre; *M*. margine anale; *M'*, margine costale; *P*, pezzi basali dell'elitra; *R*, rilievo longitudinale del margine anale; *R'* protuberanza terminale di questo rilievo; *S*, doccia del margine anale dell'elitra destra; *S*1, fossetta colla quale termina questa doccia; *Sc*, doccia del margine costale delle elitre; *1-6*, venature costale, subcostale, radiale, mediana, cubitale prima e cubitale seconda; I-VI. Macchia basale esterna, m. basale interna, m. mediana esterna, m. mediana interna, m. submediana e m. apicale. (Ingranditi).

Appendici dorsali del torace.

Ali mesotoraciche (*Elitre*) (Fig. VII, 2-5). Ciascuna di esse, considerata separatamente, appare largamente lanceolata; il limite dell'estremità prossimale è diritto, il suo angolo esterno rotondato, quello interno appena. Il margine suturale (*m. anale*) dell'elitra è convesso; la sua convessità è l'indice della relativa curvatura dorso-ventrale dell'elitra; guardandola infatti in sito, inclinata cioè dall'alto al basso e dall'interno all'esterno, la sutura è diritta. Il margine esterno (*m. costale*) è debolmente convesso, con leggera concavità mediana ed un po' rialzato, in dire-

(1) *Crampton*, *G. C.* — A contribution to the comparative morphology of the thoracic sclerites of Insects. (Proceed. of the Acad. of Nat. Scienc. of Philadelphia, vol. LXI, P. I, 1909, p. 3-54).

zione ventro-dorsale, in una zona longitudinale che raggiunge la sua massima larghezza nel terzo anteriore dell' elitra e va man mano diminuendo verso l'apice. L'estremità distale è appuntita. La declività apicale dell' elitra si inizia poco dopo la metà della sua lunghezza. La declività basale non è molto ampia, si continua lungo il margine dorsale e si attenua a poco a poco. Lungo il margine anale dell' elitra sinistra, in posizione latero-ventrale, si nota un rilievo a costa longitudinale che lo segue per tutta la sua lunghezza e che termina, presso l'angolo interno dell'elitra, in una sporgenza ovoidale. Questa costa, e la sua sporgenza anteriore, ad elitre chiuse, si incastrano rispettivamente in un solco ed in una fossetta che si trovano nella stessa regione dell'elitra destra (Fig. VII, 2-3). Il margine costale di ambedue le elitre, a sua volta, possiede un solco a doccia che occupa la regione media del margine stesso e che riceve, quando l'animale è in riposo, la sporgenza dorsale dell' episterno metatoracico (Fig. VI, 2). Le elitre non conservano alcuna traccia di venature, non presentano quindi nè coste nè rilievi. La superficie dorsale, liscia, è ricoperta regolarmente di setole brevi, abbastanza robuste, accompagnate, ciascuna, da un sensillo rotondo e distribuite come nella fig. VII,5. Ciascuna elitra presenta, negli esemplari tipici, sei macchie più o meno rotondeggianti. Due sono localizzate presso la estremità prossimale e quasi allo stesso livello: sono la *basale esterna* e la *basale interna;* due altre si trovano nella parte media dell'elitra; l'esterna (*mediana esterna*) è più innanzi dell' interna (*mediana interna*); delle ultime due, una, situata sotto alla mediana esterna ed in una posizione posteriore a quella della mediana, è la *submediana;* l' altra, presso l' apice, è l' *apicale*. Queste macchie variano nella forma, nell' estensione e, qualche volta, anche nella localizzazione. Due, tre ed anche quattro di esse possono essere unite fra loro talora da una fascia sottile, tale altra da una assai larga. Ne resultano le variazioni cromatiche che sono rappresentate schematicamente nella fig. VIII e che sono state distinte dai sistematici con nomi speciali.

Ali metatoraciche (Fig. IV e VII). Ampie, allungate, debolmente attenuate all' estremità distale e quivi rotondate; il margine posteriore è ondulato e lobato nella regione anale. Presentano, più o meno sviluppate, sei nervature principali: la *costale*, la *subcostale*, la *radiale*, la *mediana*, la *cubitale* e l' *anale*. La interpretazione delle nervature e, specialmente, quella dei pezzi

basali dell'ala, si presenta, in causa dalla reciproca complicazione delle varie parti, alquanto disagevole. Si potranno ovviare in parte le difficoltà comparando la costituzione dell'ala dell'insetto adulto con quella dei vari stati della pupa; in tal modo è possibile orientarsi riguardo il valore morfologico dei singoli pezzi. La *vena costale* è assai ridotta (Fig. IV e VII, 1); occupa una piccola parte basale e anteriore dell'ala e si origina da una base espansa e bilobata, la quale si articola ventralmente con uno dei lobi del condilo del processo clavicolare del metaepisterno, e, un po' distalmente, col pezzo basale della subcostale. La *vena subcostale* (Fig. IV e VII, 1) non è, anch'essa, molto sviluppata in lunghezza; però è lunga più di tre volte la costale ed è assai robusta. Si origina da una base bilobata che si articola colla piastra scapolare, e, ventralmente, col secondo lobo del condilo del processo clavicolare del metaepisterno; di poi decorre per tutta la sua lunghezza presso la radiale. Questa vena ha grande importanza per la rigidità dell'ala. La *piastra scapolare* (Fig. IV) è un pezzo robustissimo, principalissimo sostenitore dell'ala; vi si distinguono: una base semilunare, un mar-

Fig. VIII.

Epilachna chrysomelina. Adulto. Variazioni cromatiche delle elitre. *1*, *2*, 3 e *6*. Alcune variazioni dell'ab. *nigrescens* Ws. *4*. Forma tipica. *5*. Esemplare della Sardegna colle macchie basali, colle mediane esterne, colle submediane e colle apicali assai ridotte. *7*. Ab. *hieroglyphica* Sulz. *8* e *10*. Ab. *elaterii* Rossi. *9* e *11*. Ab. *furva* Ws. *12*. Ab *reticulata* Oliv. *13*. Ab. Costae Ws. *14* e *15*. Due esemplari dell'Amasia con grande riduzione di tutte le macchie; quello rappresentato alla fig. 15 presenta inoltre molto vicine alla sutura le due macchie basali interne.

gine articolare esterno che ha contatto colla *piastra subscapolare*, una regione ristretta (*braccio scapolare*) ed un condilo terminale il quale, come si è accennato, si articola colla base della vena subscapolare. La *vena radiale* (Fig. IV e VII, 1) è una delle più sviluppate in lunghezza; si origina in vicinanza della base della subscapolare colla quale è in parte connessa e si articola colla *piastra subscapolare*(Fig. IV) la quale si trova fra la piastra scapolare e quella mediana; colla sua estremità distale giunge quasi a due terzi della lunghezza dell' ala a partirsi, naturalmente, dalla base dell' ala stessa; la sua metà distale è a contatto col margine anteriore dell' ala. La *vena mediana* (Fig. IV e VII, 1) è anch' essa molto sviluppata in lunghezza; si origina con una base appena dilatata che si articola coll' ampia *piastra mediana* (Fig. IV) e si prolunga, in ampia curva, fino a quasi a toccare il margine posteriore dell' ala a metà lunghezza circa dell' ala stessa. La *vena cubitale* (Fig. IV e VII, 1) si differenzia subito in due rami, originantesi da una base comune, connessa in parte colla piastra mediana ed in parte colla *piastra di flessione* dell'ala (Fig. IV). I due rami della cubitale, dopo un non breve percorso, si riuniscono in un ramo unico il quale, verso l'estremità distale, si ripiega verso la base. La *nervatura anale* è imperfettamente rappresentata da una piccola superficie debolmente chitinizzata (Fig. IV). Tutta l' ala è ricoperta di minute formazioni setiformi; l' orlo antero-posteriore possiede una serie di setole poco sviluppate; il margine della vena radiale in contatto col margine esterno dell' ala, porta alcune setole piuttosto distanziate fra loro e più lunghe delle altre. Qua e là sulla superficie dell'ala si notano delle zone che spiccano sul fondo trasparente, per il loro colorito giallastro; sono tratteggiate nella figura.

Appendici ventrali del torace.

Zampe. — Sono composte di coxa, trocantere, femore, tibia, tarso e pretarso.

Coxa. — *Coxa protoracica* (Fig. IX, 3). È allungata, allargata alla base, lunga più di tre volte la sua massima larghezza, assottigliata all'apice e quivi termimata in un condilo che si articola colla subcoxa; l'apertura dorsale è ampia ed occupa quasi una metà della lunghezza della coxa. È provveduta di un di-

screto numero di setole ed ha il suo asse maggiore obliquo, diretto innanzi e verso l' esterno.

Coxa mesotoracica (Fig. IX, 4) globulare, rotondata, nemmeno due volte più lunga che larga; il suo apice presenta le solite apofisi colle quali si articola al mesosterno e all' epimero mesotoracico; l'apertura dorsale occupa la metà circa della sua lunghezza. È fornita di setole ed il suo asse maggiore è anch' esso obliquo, rispetto all'asse longitudinale del corpo, come quello delle coxae protoraciche. Le coxae mesotoraciche sono comprese fra il mesosterno, gli epimeri mesotoracici ed il metasterno. Le *subcoxae* del mesotorace sono ridotte.

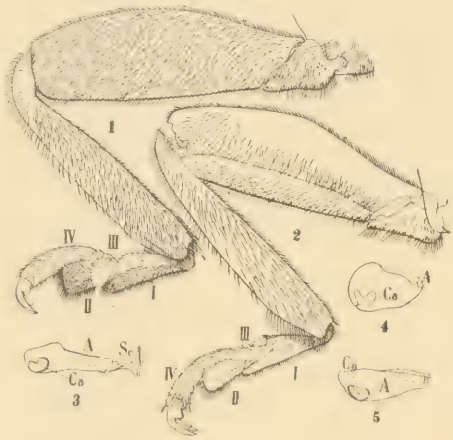


Fig. IX.

Epilachna chrysomelina. Adulto. 1. Zampa posteriore veduta dalla faccia ventrale; è stata tolta gran parte della coxa. 2. La stessa dalla faccia dorsale. 3. Coxa anteriore e relativa subcoxa. 4. Coxa media. 5. Coxa posteriore. *A*, apertura dorsale della subcoxa. *Ca*, cavità di articolazione col condilo del trocantere; *Sc*, subcoxa. (Ingrandito).

Coxa metatoracica (Fig. IX, 5) Allungata, trasversa, lunga tre volte la sua massima larghezza, un po' ingrossata nella regione di articolazione col troncatere. Si articola, lungo il margine basale, colla subcoxa, esternamente coll' episterno e coll' epimero metatoracici; l' apertura dorsale occupa tutta la sua lunghezza. Porta anch'essa alcune setole ed il suo asse maggiore è perpendicolare all'asse longitudinale del corpo. Le coxae metatoraciche sono limitate dalle subcoxae, dal forcosterno, dall'epimero e dall' episterno metatoracici, dal secondo e dal terzo urosternite. Lo spazio intercoxale è brevissimo fra le coxae anteriori, medio fra quelle medie, assai ampio fra quelle posteriori.

Trocantere (Fig. IX, 1 e 2). Breve, uniarticolato, trasverso, a forma di trapezio irregolare, col lato più largo in contatto col femore e la base più ristretta e continuata in un condilo di articolazione che è ricevuto dalla cavità articolare della coxa. È provveduto di sensilli e di numerose setole ben sviluppate. I

trocanteri delle zampe medie e posteriori non posseggono caratteri speciali distintivi.

Femore (Fig. IX, 1 e 2). Robusto, ristretto alla base, colla massima larghezza a due terzi della sua lunghezza partendosi dalla estremità prossimale. Dorsalmente è provveduto di una depressione incavata che non raggiunge neppure la metà della larghezza del femore stesso, ma che lo occupa totalmente in lunghezza. Questa specie di doccia assai ampia, nella flessione delle zampe, riceve la tibia. La faccia dorsale e quella ventrale del femore sono ricoperte di setole, distribuite come nella fig. IX, 1 e 2. I femori medî e posteriori, se ne togli la mole maggiore, non hanno caratteristiche speciali.

Tibia (Fig. IX, 1 e 2). Allungata, compressa dorso-ventralmente, ristretta alla base, provveduta, nella parte distale del margine esterno, di un solco nel quale può essere in parte ricevuto il primo articolo del tarso. È ricoperta di setole piuttosto lunghe. L'angolo apicale interno porta due robusti speroni.

Tarso (Fig. IX, 1 e 2). Di quattro articoli. Il primo è il più grande ed il più robusto; ha forma di cono rovesciato, tagliato secondo una linea obliqua al suo estremo distale; è provveduto, lungo il margine anteriore, di una sutura che lo percorre in tutta la sua lunghezza; porta numerose setole e, nella sua faccia posteriore, un fitto tomento di peli adesivi. Il secondo articolo è più corto del primo, ha forma di spatola, è incavato nella faccia anteriore, provvisto di varie setole e, posteriormente, del solito tomento di peli. Il terzo è il più piccolo di tutti; breve, cilindrico, con poche setole; è inserito verso la base del secondo articolo. Il quarto è lungo quasi quanto il primo; ristretto alla base, rotondato ai lati; porta numerose setole e, in vicinanza dell'estremità distale, alcuni sensilli.

Pretarso (Fig. IX, 1 e 2) con due unghie robuste, ricurve e bidentate. La loro regione prossimale è inoltre espansa internamente in una apofisi laminare angolosa. Il dente principale non è molto ricurvo e termina assai appuntito; è provveduto, nella faccia contrapposta all'altra unghia e subito dopo l'apofisi laminare descritta, di un'appendice dentiforme che non lo raggiunge in lunghezza.

Tibie, tarsi e pretarsi sono quasi simili in tutte le tre paia di zampe.

Addome.

I morfologi sono assai discordi nella interpretazione dei singoli uriti dell'adulto; e, per vero dire, senza conoscer lo sviluppo dell'insetto non è possibile definire la questione in modo soddisfacente, chè qualsiasi affermazione minaccia, in certo senso, di essere arbitraria.

Io ho seguito le varie trasformazioni di *Epilachna chrysomelina* dallo stato di larva a quella di insetto perfetto ed ho potuto così constatare con sicurezza il numero primitivo degli uriti e la loro successiva riduzione; la quale, per gli urotergiti e per gli urosterniti, è progredita con varia vicenda. Dei 10 uriti più il pezzo terminale, rudimento forse dell' 11.°, del primo stato di pupa, rimangono nell' adulto dieci urotergiti e otto urosterniti; di questi, otto soli urotergiti e sei urosterniti sono visibili apparentemente. — Le differenze fra l' addome del maschio e quello della femmina si riferiscono agli ultimi quattro uriti; per i primi sei, adunque, si dà una sola descrizione.

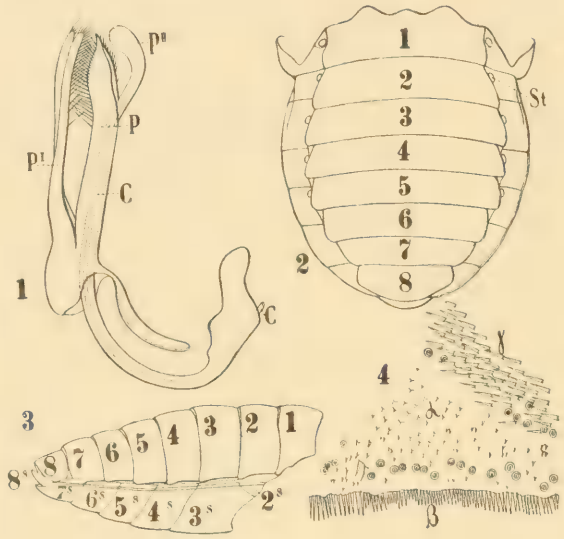


Fig. X.

Epilachna chrysomelina. Adulto. 1. Organo copulatorio del maschio. 2. Addome della femmina dal dorso. 3. Addome veduto di lato (un po' schematico). 4. Dettaglio delle produzioni dermali di un urotergite: α β e γ, varia sorta di produzione del dermascheletro; *P*, processo impari dell' organo copulatorio; *P'*, processi pari; *P''* pene; *C*, condotto ejaculatore; *St*, spiracoli tracheali; *1-8*, urotergiti 1-8; *2s-8s*, urosterniti 2-8. (Ingrandito).

Femmina. — *Urotergiti* (Fig. X, 2). I *primi sei urotergiti* sono tutti membranosi ed ugualmente lunghi; aumentano in larghezza dal primo al quarto, diminuiscono dal quarto al sesto. Essi sono forniti di sensilli e di varie produzioni setoliformi der-

mali, che io distinguo colle lettere greche α, β e γ, distribuite come segue: Ogni segmento è ricoperto completamente dalle setoline α (Fig. X, 4) minute, delicatissime, appuntite, riunite generalmente in gruppi di due, tre, quattro, cinque, sei, sette ed anche otto, sopra un tratto unico in forma di ampio arco di cerchio. Il margine posteriore porta una frangia di setole β (Fig. X, 4) molto più sviluppate di quelle α, allungate, non tutte egualmente lunghe. Le setole γ (Fig. X, 4) sono le più robuste di tutte, allargate, pressate assai le une colle altre, distribuite in due ampie zone laterali e posteriori che non occupano il somite in tutta la sua lunghezza. I sensilli (Fig. X, 4) si trovano in una serie irregolare poco prima della frangia di setole β e, numerosissimi, torno torno alla zona delle setole γ. Il 7.° *urotergite* è lungo circa quanto il sesto, meno largo, in parte chitinoso; possiede le formazioni α e β, manca di quelle γ, ma porta numerose setole normali accompagnata ciascuna da alcuni sensilli. L' 8.° *urotergite* è completamente chitinizzato, un po' più lungo del 7.°, meno largo, rotondato lungo il margine posteriore e appena intaccato nel mezzo; è provveduto di numerose e robuste setole. Il 9.° *urotergite* (Fig. XI, 4) è un pezzo ben sviluppato, normalmente nascosto sotto all' 8.°, composto di tre parti: una impari, mediana, a forma di lobo inferiormente rotondato ed intaccato all'apice; due laterali (*paratergiti*) le quali si ripiegano sulla regione pleurale e vanno a portarsi, ventralmente, fra l' 8.° ed il 9.° urosternite, resultando così dorso-latero-ventrali. Il 9.° urotergite è provveduto di varie setole ed è unito all' 8.° con una stretta banda membranosa più visiblle dal lato ventrale. Il 10.° *urotergite* (Fig. X, 3) è rappresentato da un pezzo impari, non molto sviluppato, a forma di semicerchio il quale normalmente è piuttosto interno, compreso fra il 9.° urotergite ed il 9.° urosternite.

Urosterniti. — Il 1.° *urosternite* è scomparso. Il 2.° *urosternite* (Fig. V, VI2 e X 3) resulta costituito dai due pezzi triangolari, ben visibili ai lati e compresi fra l'epimero metatoracico e il seguente sternite addominale, i quali si prolungano a guisa di strettissima banda addossata al margine anteriore del 3.° urosternite, fin sotto al processo intercoxale del medesimo 3.° urosternite. Sono provveduti di varie setole. Il 3.° *urosternite* (Fig. V e X, 3) è un pezzo ampio, trasverso; presenta un grande processo intercoxale, appena rotondato all'apice; ai lati del quale il suo margine anteriore si abbassa in due concavità le quali for-

mano in parte le relative cavità coxali. Dai lati dello stesso processo intercoxale e presso il suo limite anteriore, si partono due linee rilevate, ricurve, a convessità posteriore, che arrivano oltre i tre quarti della lunghezza del segmento e limitano due zone laterali discendenti in declività verso la cavità coxale; sono le *placche femorali* degli speciografi. Poco prima del limite anteriore di queste medesime zone declivi, si nota una linea che corre parallela ad esso limite per un buon tratto finchè, in vicinanza del processo intercoxale, gli si avvicina assai e raggiunge questi l'estremo anteriore dello stesso processo. Il terzo urosternite è assai ricco di setole e di sensilli. Gli *urosterniti 4.°, 5.°* e *6°* (Fig. V e X, 3) sono ugualmente lunghi e diminuiscono in larghezza dal 4.°, che è quasi tanto largo quanto il 3.°, al 6.°; sono ricchi di setole e di sensilli uniformemente distribuiti. Il 7. *urosternite* (Fig. V, X e 3 XI 3) è meno largo del 6.° ed un po' più lungo; il suo margine posteriore presenta una sporgenza mediana e due concavità laterali ben evidenti; gli angoli posteriori sono rotondati; anch'esso é ben provvisto di setole e di sensilli. L' *8.° urosternite* (Fig. X, 3 e XI, 3), normalmente nascosto sotto il settimo, è un pezzo ben sviluppato, trasverso, un po' ristretto ai lati, diviso, da una sutura media e longitudinale, in due parti ad angoli interni rotondati. È provveduto di setole e di sensilli specialmente numerosi nei quattro quinti posteriori. Il *9.° urosternite* (Fig. XI, 3) è rappresentato da due ampî pezzi quadrilateri, coi margini posteriori un po' convessi, quelli laterali, interni ed esterni un po' concavi; gli anteriori quasi diritti e cogli angoli rotondati. Sono provveduti di setole robuste, numerose specialmente sui margini posteriori e su quelli laterali interni e di

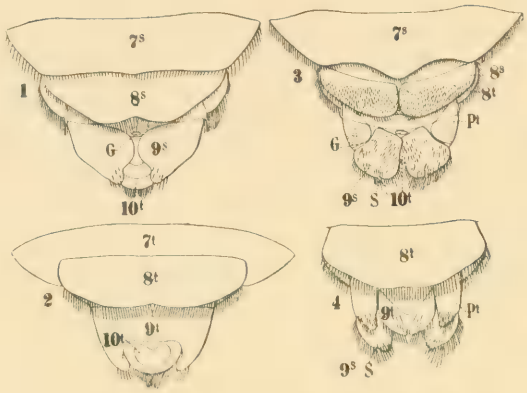


Fig. XI.

Epilachna chrysomelina. Adulto. 1. Gli ultimi quattro urosterniti del ♂. 2. Gli stessi urotergiti: 3. Gli ultimi quattro urosterniti della ♀. 4. Gli stessi urotergiti. *G*, apertura genitale: *Pt*, paratergiti: *S*, stili. (Ingrandito).

due *stili* ben evidenti, portanti alcune setole maggiori, localizzati ad un terzo circa dell'angolo interno del margine posteriore. Questi due pezzi costituenti il 9.° urosternite son disposti un po' obliquamente in maniera da incontrarsi cogli angoli antero-interni che in parte si sovrappongono. Fra il nono e l'ottavo urosternite è compresa una membrana ben evidente, attraverso la quale si apre l'apertura genitale, piuttosto ampia e trasversa. Non esiste traccia di *10.° urosternite*. Di conseguenza 10.° urosternite e *11.° urite* mancano completamente.

Maschio. — *Urotergiti* (Fig. XI, 2). I primi *otto urotergiti* sono simili a quelli della ♀. *9.° urotergite* in forma di ampio pezzo trasverso, posteriormente prolungato in due lobi rotondati, che convergono un poco fra loro e che abbracciano per buona parte il 10.° urosternite. — *10.° urotergite* non molto grande, a forma di semicerchio, dorsalmente convesso nella parte mediana, ventralmente concavo, provveduto di varie setole specialmente numerose lungo il margine posteriore.

Urosterniti (Fig. XI, 1). Gli *urosterniti 1.°-6.°* simili a quelli della femmina. - 7.° *urosternite* appena sporgente nel mezzo del margine posteriore. *8.° urosternite* intero, col margine posteriore evidentemente incavato nella sua parte mediana. *9°. urosternite* rappresentato da due pezzi laterali, provveduti di alcune setole, e che si continuano sui lati col 9.° urotergite. Manca il *10.° urosternite* e tutto l'*11.° urite*

Concludendo per gli uriti e rappresentando, come si usa, con cifre romane i tergiti o gli sterniti visibili, con cifre arabe quelli nascosti, chiudendo fra parentesi quelli scomparsi e indicando con *S* gli stili, si avrebbe per *Epilachna* il seguente schema:

Tergiti I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, 9.°, 10.° (11.°)

Sterniti (I) II, III, IV, V, VI, VII, 8.°, 9.°*S* (10.°, 11.°)

Il rapporto reciproco degli sterniti e dei tergiti appare assai evidente esaminando l'addome di fianco (Fig. X, 3). Trascurando i tergiti 9.° e 10.° e lo sternite 9.°, che già sono stati esaminati sufficientemente, si vede come sternite e tergite 8.° si corrispondano quasi perfettamente. Gli urosterniti 7.°, 6.°, 5.° e 4.° non corrispondono esattamente ai relativi tergiti, ma sono spostati maggiormente all'indietro. Al 3.° urotergite corrisponde bene il 3.° urosternite. Al 2.° urotergite è contrapposto il piccolo 2.° uro-

sternite. Il 1.° urotergite resta isolato per la mancanza del 1.° urosternite.

Organo copulatorio del ♂ (Fig. X, 1). *Processo impari* dell'organo copulatorio (*tegmen* ex p. di Sharp e Muir (1); *pene* di Verhoeff (2)) allungato; verso l'estremità distale dilatato e concavo dalla parte ove penetra il pene, poi di nuovo ristretto e terminato a punta; provveduto nella sua zona distale di numerose e ben sviluppate setole. *Processi pari* dell'organo copulatorio (*lobi laterali* di Sharp e Muir; *parameri* di Verhoeff; *mesostili*, *ipofallo*, *perifallo* di Berlese (3)) lunghi quanto il processo impari, subcilindrici, allargati alla base, rotondati all'apice, un po' ricurvi verso il processo impari e da questo lato, come all'apice distale, provvisti di numerose setole. *Pene* (*lobo mediano* di Sharp e Muir; *siphon* di Verhoeff) scorrevole entro il processo impari, ripiegato all'estremità distale e terminante rigonfio e rotondato; in vicinanza dell'orifizio apicale che comunica col *condotto eiaculatore*, provveduto di alcuni minuti dentini.

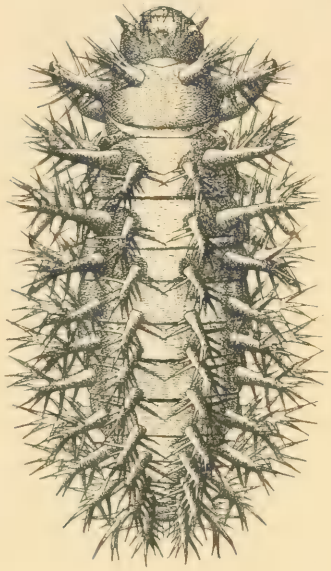


Fig. XII.

Epilachna chrysomelina. Larva adulta, prona. (Ingrandita).

Larva adulta.

Ha il corpo composto del capo, di tre segmenti toracici e di 10 addominali. È esapoda (Fig. XII).

---

(1) *Sharp, D. and Muir, F.* - The comparative anatomy of the male genital tube in Coleoptera Transact. of the Entomol. Soc. of London, 1912. Part. III, p. 477-642. Plat. XLII-LXXVIII).

(2) *Verhoeff, C.* - Beiträge zur vergleichenden Morphologie des Abdomens der Coccinelliden und über die Hinterleibsmunskulatur von Coccinella, zugleich ein Versuch die Coccinelliden anatomisch zu begründen und natürlich zu gruppiren (Arch. f. Naturgesch. Jahrg. 1895. Bd. I, H. 1).

(3) *Berlese, A.* — Gli Insetti, loro organizzazione, sviluppo, abitudini e rapporti coll'uomo, vol. I, Embriologia e morfologia. Milano, 1909.

Capo.

(Fig. XIII).

Posteriormente rotondato provveduto di molte setole distribuite tanto dorsalmente quanto ventralmente come nella fig. XIII, 1 e 2. Sei *occhi larvali*, tre per lato: quattro disposti a coppie, ciascuna un po' più in basso della rispettiva antenna, gli altri due, uno per parte ed un po' più in alto dell'antenna stessa (nella fig. XIII, 1, questi due occhi sono nascosti dall' antenna). Sutura metopica e suture antenno-postfrontali accennate. Foro occipitale piuttosto ampio. *Antenne* (Fig. XIV, 1) brevi, di tre articoli, inserite ciascuna su un rilievo mammellonare. Il 1.° articolo è circa tanto largo quanto lungo, subcilindrico glabro; il 2.° è più lungo che largo, assottigliato un po' verso l'apice distale e quivi terminato con un'appendice sottile e conica. È provveduto di una lunga setola terminata a bottone. Il 3.° articolo è brevissimo, a forma di rialzo tondeggiante, fornito di alcuni sensilli stiloconici. *Clipeo* e *labbro superiore* trasversi e forniti di alcune setole come nella fig. XIII, 1. *Mandibole* (Fig. XIII, XIV, 2) forti e falcate. L'orlo molare, in vicinanza della parte distale del pezzo, si differenzia in due lamine delle quali una, ventrale, si porta fino al dente apicale e ne forma l' orlo ventrale minutamente dentellato; l'altra, dorsale, si porta anche essa fino al dente apicale formandone l' orlo dorsale, ma a metà della sua lunghezza si rialza in due denti ben sviluppati e quasi sovrapposti; prima di questi due denti è pure dentellata minutamente, dopo di essi presenta alcuni altri denti di vario sviluppo. Il dente apicale è assai pronunziato. Condilo spurio a piccola concavità articolare; condilo vero sporgente, piccolo e terminato a sfera. Le mandibole sono glabre.

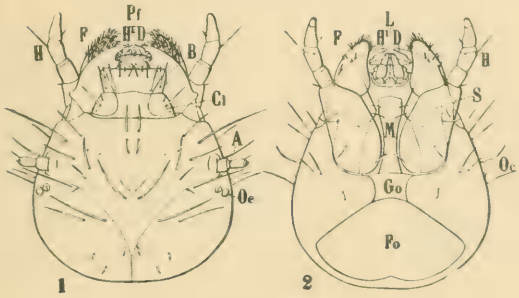


Fig. XIII.

Epilachna chrysomelina. Larva adulta. 1. Capo prono. 2. Capo supino. *A*, antenna; *B*, labbro superiore; *Cl*, clipeo; *D* mandibole; *F*, lobo mascellare; *Fo*, foro occipitale; *Go*, gola. *H*, palpi mascellari; *H'* palpi labiali; *L*, mento; *M*, submento; *Oc*, occhi larvali; *Pf*, prefaringe; *S*, stipite e cardine della mascella fusi insieme. (Ingranditi).

Mascelle del 1.° paio (Fig. XIII, 2) con palpi di 3 articoli allungati, subcilindrici: il 1.° possiede una setola corta; il 2.° una setola lunga ed un sensillo; il 3.° é subulato all'apice, porta una setola breve ed i sensilli apicali a bastoncello. *Lobo* ben sviluppato, fornito di molte setole sulla faccia dorsale e di un numero minore in quella ventrale. *Cardine* e *stipite* (Fig. XIII, 2) fusi in un pezzo unico, ampio, allungato e provveduto di alcune setole. *Labbro inferiore* (Fig. XIII, 2): *Mento* (Fig. XII, 2) rotondato e con poche setole, portante i palpi labiali biarticolati, ad articoli subcilindrici, privi di setole. *Submento* ridotto ad un pezzo assai allungato e stretto compreso fra i cardini delle mascelle, la gola e il mento; alla gola è unito intimamente, al mento ed al cardine delle mascelle per mezzo di membrane intercalari. È fornito di poche setole. *Gola* ridotta ad un piccolo pezzo quadrilatero ed un po' trasverso compreso fra il foro occipitale, l'epicranio ed il submento.

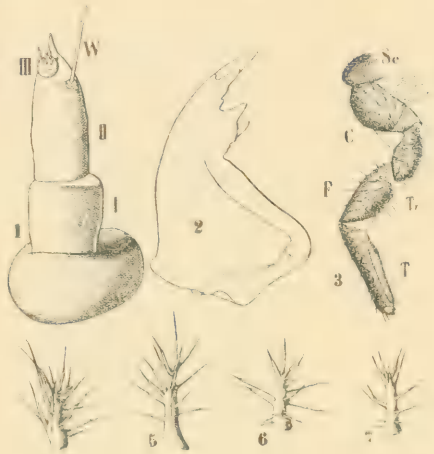


Fig. XIV.

Epilachna chrysomelina. Larva adulta; 1. Antenna; 2. mandibola; 3. zampa; 4 Tronco spinoso submediano del pronoto; 5. Tronco spinoso sublaterale del pronoto; 6. Tronco spinoso submediano del terzo urite; 7. Tronco spinoso pleurale del terzo urite; *C.* coxa; *F.* femore; *Sc.* suboxa; *T.* tibia e ta so fusi insieme; *Tr.* trocantere; *W*, sensillo chetico I. II. e III. 1°. 2°. e 3° articolo dell' antenna (molto ingranditi).

Torace.

Primo somite toracico con quattro processi spinosi composti ai tergiti; due submediani più complessi (Fig. XIV, 4) e due sublaterali (Fig. XIV, 5); ne possiede inoltre due semplici a spina apicale situati, ciascuno, fra il processo composto submediano e quello sublaterale; il tergite porta anche varie setole semplici e corte. Lo sternite è provveduto di piccoli rilievi, fra le subcoxae, con poche setole. *Secondo* e *terzo somiti toracici* con sei processi spinosi composti; due submediani e due sublaterali ai ter-

giti: due laterali alle pleure. Questi processi differiscono fra loro come quelli del primo somite; gli sterniti sono pure simili a quelli del primo segmento. Un paio di stigmi al mesotorace situati fra il processo spinoso sublaterale e quello laterale. *Subcoxae* (Fig. XIV, 3) ampie, ben distinte, provviste di alcune setole robuste.

Appendici ventrali del torace.

Zampe (Fig. XIV, 3) con articoli ad eteronomia assai limitata. *Coxa* (Fig. XIV, 3) molto sviluppata, lunga quanto il femore e più grossa; è inserita su di un pezzo rilevato di non grandi dimensioni. *Trocantere* (Fig. XIV, 3) pure assai sviluppato, di poco più piccolo del femore. *Femore* (Fig. XIV 3) corto e, rispettivamente agli altri pezzi, ridotto. Questi tre pezzi, nei loro contorni, sono molto uniformi. *Tibia* (Fig. XIV, 3) fusa col *tarso* in un pezzo unico, allungato, un po' più corto della lunghezza complessiva del femore e del trocantere. *Pretarso* (Fig. XIV, 3) con un' unghia forte, a larga base, semplice. Tutta la zampa è rivestita di varie setole assai più fitte lungo i quattro quinti apicali del margine interno della tibia e distribuite come nella figura.

Fig. XV.

Epilachna chrysomelina. Larva adulta. Gli ultimi 5 uriti veduti dal lato ventrale per far vedere la progressiva riduzione dei processi spinosi e dei rilievi setiferi sternali. (Ingrandita).

Addome.

I primi *otto uriti* portano quattro processi spinosi ai tergiti, due submediani e due sublaterali e due processi uno per ciascuna pleura. I processi pleurali del 6.°, 7.° ed 8.° urite diminuiscono gradualmente in grandezza, finchè nell' 8.° sono ridotti a due semplici tubercoli con poche setole (Fig. XV). *Nono urite* con un certo numero di setole semplici. *Decimo urite* assai ridotto e con alcune setole minute dorsali. Otto paia di spiracoli tracheali nei primi 8 uriti disposti fra la serie sublaterale dei processi spinosi tergali e la serie pleurale.

Gli *sterniti 1.°-6.°* portano sei rilievi trasversi, forniti di varie setole semplici: due mediani, due submediani, due sublaterali (Fig. XVI). I rilievi sublaterali del primo urosternite sono dei

piccoli processi spinosi; diminuiscono man mano in grandezza nel 2.,° 3.,° 4.,° ecc. sternite finchè al 6.° sono ridotti a rilievi simili ai mediani e ai submediani. 7.° *sternite*: i quattro rilievi mediani e submediani si sono reciprocamente fusi a formare due soli rilievi mediani grandi e trasversi. 8.° *sternite* come il 7.°, cioè con quattro rilievi due mediani e due submediani (o sublaterali); i mediani sono più piccoli di quelli del 7°. sternite. 9.° *sternite*, poco distinto dal tergite; i rilievi sono scomparsi; ne è restata traccia in poche setole disposto ai lati del segmento stesso. Questa progressiva riduzione dei rilievi setiferi degli sterniti addominali verso l' apice aborale è in rapporto col progressivo diminuire, nella stessa direzione, della larghezza dei singoli uriti.

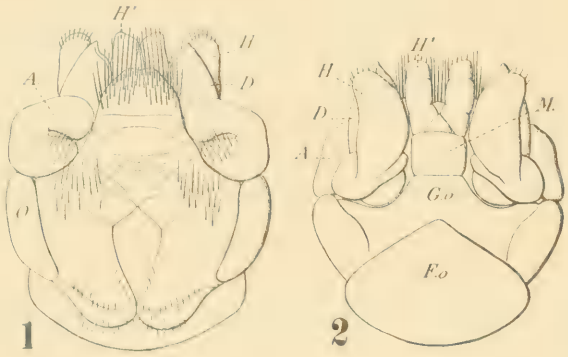


Fig. XVI.

Epilachna chrysomelina. Primo stato di pupa: 1. Capo veduto dal dorso; 2. Lo stesso veduto dal ventre: *A*, antenne; *D*, mandibole: *Fo*, foro occipitale; *Go*, gola: *H*, palpi mascellari; *H'* palpi labiali; *M*, submento; *O*, occhi. (Ingranditi).

Pupa.

Il primo stato di pupa (Fig. XVI e XVII) è uno dei più interessanti dello sviluppo. Il *capo* (Fig. XVI) presenta una sutura metopica breve che si divide in due suture pari le quali delimitano una superficie mediana irregolare; da queste due suture si portano accenni di altre che vanno verso l' inserzione delle antenne. Non vi è distinzione netta fra il *labbro superiore*, il *clipeo* e la *fronte*. La regione che comprende queste parti è ricca di linee trasverse infossate e provveduta anteriormente nella regione del labbro superiore, ai lati della zona frontale e nella regione occipitale, di setole forti, lunghe e robuste. *Occhi* laterali, allungati. *Antenne* corte, tozze, inarticolate, ripiegate sulla faccia dorsale. *Mandibole* con un dente apicale. *Mascelle del 1.° paio* con cardine, stipite, palpo mascellare inarticolato e accenni dei lobi interno ed esterno. *Labbro inferiore* con mento quasi indistinto dal submento, palpi labiali con accenno di triarticolazione; *pre-*

faringe rigonfia; *glossa* allungata sottile, ben evidente. *Torace* ben sviluppato (Fig. XVII, 1); sono distinte le parti sternali di tutti e tre i somiti toracici. Ai lati del mesotergo, l'accenno tozzo delle *alitre*, con lunghe setole; ai lati del metatergo quello delle *ali del 2.° paio*. Presso il margine posteriore un rilievo trasverso mediano e due laterali sono gli abbozzi del *forcosterno* e delle *subcoxae*. Al mesotorace un paio di spiracoli tracheali. *Zampe* con accenni di divisione in coxa, trocantere, femore, tibia e tarso inarticolato. *Addome* (Fig. XVII, 1 e 2) con 10 uriti completi e con un pezzo terminale che rappresentato forse un rudimento dell' 11.° urite (1). Ottavo urosternite diviso longitudinalmente sulla linea mediana. Nono urosternite con abbozzi pari degli organi genitali esterni e con due appendici allungate, che corrispondono ai due pezzi sternali dell' adulto. Otto paia di spiracoli tracheali nei tergiti dei primi otto uriti.

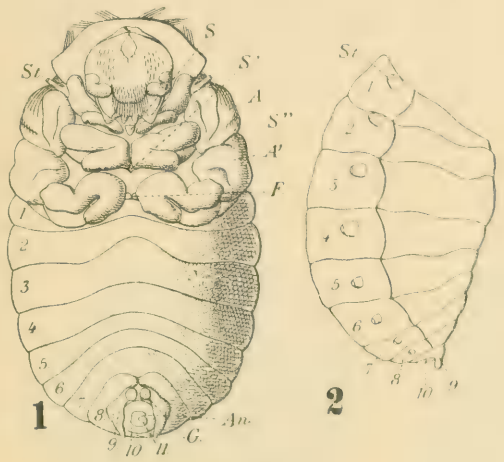


Fig. XVII.

Epilachna chrysomelina. Primo stato di pupa. 1. supino; 2. Lo addome della stessa veduto di lato; un po' schematico. *A*, abbozzo delle ali del 1° paio; *A'*, abbozzo delle ali del 2° paio; *An*, apertura anale; *F*, accenno del forcosterno; *G*, abbozzo degli organi genitali esterni; *S*, prosterno; *St*, mesosterno; *S'*, metasterno; *St*, spiracoli tracheali; *1-10*: urosterniti ed urotergiti 1 - 10; *11*, rudimento dell' undicesimo urite. (Ingrandito).

Si ha dunque per il primo stadio di pupa la seguente rappresentazione schematica degli uriti:

Tergiti I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X (XI) p.

Sterniti I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX g, X (XI) p.

la lettera *g*. accanto al IX urosternite indica che da esso si

(1) Confronta: *Heymons, R.* — Die Segmentirung des Insectenkörpers. (Aus dem Anhang zu den Abhandlungen der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. vom Iahre, 1895.

formano gli organi genitali esterni e la *p.* presso all' XI che un rudimento di questo urite è presente.

Il pronoto è ricco di setole lunghe e robuste; il mesonoto e il metanoto portano due ciuffi di setole ciascuno. I primi 8 urotergiti 4 ciuffi di setole ciascuno; una coppia submediana, ed un'altra sublaterale presso gli spiracoli tracheali. Le setole diminuiscono di numero e di lunghezza verso l'apice aborale.

Collo sviluppo e per quanto riguarda la regione addominale, il 3.° sternite aumenta in estensione a spese del 1.° e del 2.°; il

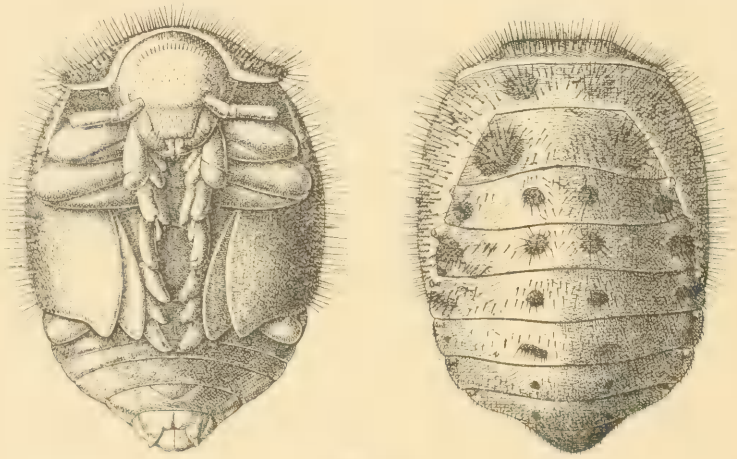


Fig. XVIII.

Epilachna chrysomelina. Pupa adulta. 1. Veduta dal ventre; 2. dal dorso. (Ingrandita).

primo urosternite scompare completamente; il secondo si riduce assai, specialmente nella regione mediana; resulta costituito infatti, nell'adulto, di due pezzi laterali uniti fra loro mediante una tenuissima banda addossata al margine anteriore del 3.° urosternite. Dal nono urite si formano gli organi genitali esterni; le due appendici del medesimo segmento si trasformano nei due pezzi quadrilateri che costituiscono la parte sternale del nono urite dell' adulto. Del 10.° urite, rimane soltanto la parte sternale. Scompaiono le ultime tre paia di spiracoli tracheali e sussistono solamente quelle dei primi cinque uriti. Così la costituzione morfologica di *Epilachna* adulta è giustificata e comparata con quella dei vari momenti dello sviluppo.

II.

Gen. **Subcoccinella** Hub., Guer.

Subcoccinella 24-punctata, L.

Adulto.

(Fig. XIX).

La costituzione morfologica delle varie parti del corpo delle specie appartenenti a questo genere, come pure di quella del genere *Cynegetis* che esamineremo in seguito, è in gran parte simile a quella di *Epilachna*. Passerò, adunque, rapidamente in rivista i vari pezzi, soffermandomi solo su quelli che meritano una speciale attenzione.

Fig. XIX.
Subcoccinella 24-punctata. Adulto. (Ingrandito).

Capo.

È costituito sullo stesso tipo di quello di *Epilachna*. Le *mandibole* (Fig. XX, 3) variano nella forma, nella posizione e anche nel numero dei denti del loro margine interno. I tre denti maggiori occupano, lungo l'orlo molare, uno spazio maggiore, sì che il limite posteriore del primo dente viene a cadere a metà della lunghezza totale dell' orlo molare stesso. Questi tre denti sono inoltre assai più sviluppati; il primo ed il secondo misurano, su per giù, la medesima lunghezza; sono robusti, non molto allargati alla base, appena rotondati all'apice. Il terzo è un po' più breve e, all'apice, leggermente ricurvo. Il quarto (apicale) è il più lungo di tutti; anch' esso è debolmente rotondato all' apice. Il margine dentellato che si parte dal primo dente e si porta fino alla base della mandibola, presenta un numero scarso di piccoli denti, dei quali i due posteriori sono rotondati all' apice distale. Lungo il margine posteriore del primo dente se ne notano altri quattro; fra il primo ed il secondo, specialmente localizzati lungo il margine posteriore del secondo dente, altri tre, e tre pure presso la

base del margine posteriore del terzo dente principale. Questi denti secondari sono tutti molto piccoli. Fra il terzo ed il quarto dente principale si notano tre minutissime protuberanze rotondate distribuite lungo il margine anteriore del terzo dente ed un dentino un po' più sviluppato degli altri e terminato a punta acuta, presso la base del margine posteriore del quarto dente. Il margine anteriore di quest'ultimo dente porta cinque dentini i quali vanno man mano aumentando in grandezza verso la base del dente medesimo. Setole e sensilli distribuiti come nella fig. XX, 3.

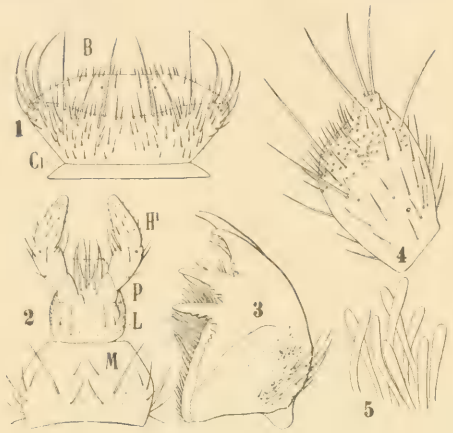


Fig. XX.

Subcoccinella 24-punctata. 1. Clipeo e labbro superiore; *2.* Labbro inferiore; *3*, Mandibola, dal dorso; *4.* Ultimo articolo dell'antenna; *5.* Dettaglio delle setole dei lobi delle mascelle del 1° paio; *B*, labbro superiore: *Cl* clipeo; *H'*, palpi labiali; *L*, mento; *M*, submento; *P*, pezzi palpiferi. (Molto ingranditi).

Antenna (Fig. XX, 4 e XXI, 2) simile a quella di *Epilachna*, però tutti gli articoli sono proporzionatamente meno sviluppati in larghezza, sì che l'antenna appare più gracile. Il secondo articolo è claviforme, ristretto alla base. Il terzo è molto sottile e appena allargato all'apice distale. *Labbro superiore* (Fig. XX, 1); è più trasverso di quello di *Epilachna;* ha gli angoli anteriori meno rotondati ed i lati molto più convergenti verso la base. Setole distribuite come nella figura; generalmente brevi e robuste. *Clipeo*

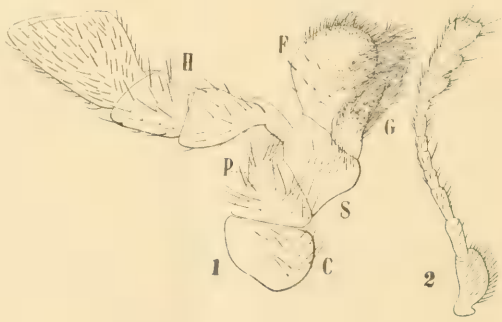


Fig. XXI.

Subcoccinella 24 punctata. Adulto. *1.* Una mascella del 1° paio; *2.* Antenna: *C*, cardine; *F*, lobo esterno; *G*, lobo interno; *H*, palpo mascellare; *P*, pezzo palpifero; *S*, stipite. (Molto ingranditi).

(Fig. XX, 1). Poco sviluppato in lunghezza, membranoso, glabro, visibile in piccola parte dorsalmente, in gran parte nascosto sotto il margine anteriore della fronte. *Mascelle del 1.° paio* (Fig. 21, 1) nella loro conformazione fondamentale costituite come in *Epilachna*. L'ultimo articolo del palpo è meno decisamente securiforme ed ha il margine interno assai più lungo. Il lobo esterno è un po' meno sviluppato, quello interno è più allungato. Le setole inserite lungo il margine interno del lobo esterno e nella zona distale del lobo interno terminano un po' dilatate e rotondate (Fig. XX, 5). Per la distribuzione delle setole, vedi fig. XXI, 1. — *Labbro inferiore* (Fig. XX, 2). Il *mento* si prolunga abbastanza oltre l'inserzione dei due palpi e termina irregolarmente a tronco di cono. — Parti palpifere poco ampie e un po' distanti l'una dall'altra. *Palpi labiali* simili a quelli di *Epilachna*. *Prefaringe* rilevata a muso. *Glossa* ben sviluppata e simile a quella di *Epilachna*.

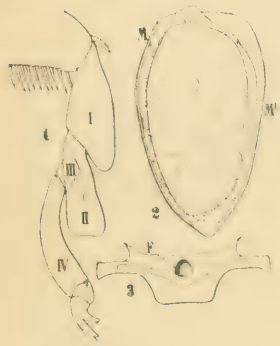


Fig. XXII.

Subcoccinella 24-punctata. Adulto. **1.** Apice della tibia, tarso e pretarso della zampa posteriore; **2.** Elitra sinistra veduta dal ventre; **3.** Mesosterno: *F*, fossetta che riceve l'apofisi del prosterno; *M*, margine anale; *M'*, margine costale. (molto ingranditi).

Torace.

Protorace, mesotoroce e metatorace con costituzione simile a quella di *Epilachna*. *Protorace* colle parti laterali spinte innanzi ad abbracciare il capo, meno sviluppate e meno espanse e ad angoli anteriori più acuti; margine posteriore convesso e nel mezzo più prominente. Epimeri saldati col pronoto; episterni collo sterno in un pezzo uguale a quella di *Epilachna*. Il *mesotorace* non varia nella forma dello sterno, degli epimeri e degli episterni, così pure il *metatorace*. Solo il *mesosterno* presenta nel suo mezzo la fossetta che riceve l'apice dell'apofisi intercoxale del prosterno, ampia, rotondeggiante, ben limitata, profonda (Fig. XXII, 3) e le sue linee arcuate sono più convesse ed ai lati risalgono colla loro estremità un po' all'innanzi; il processo intermesocoxale è inoltre proporzionatamente più largo. *Elitre* (Fig. XXII, 2) ad angolo basale esterno più acuto; veduto isolatamente dalla faccia dorsale, il margine suturale è bruscamente

sporgente ad un terzo dalla base; *ali del 2.° paio* simili a quelle di *Epilachna* ma più o meno sviluppate secondo gli esemplari. *Zampe* (Fig. XXII, 1) pure simili. Tibie col solco del margine esterno più sviluppato in lunghezza, interessante quasi tutta la lunghezza della tibia ed a posizione latero-dorsale. Le unghie sono bifide, ma prive, alla base, dell' apofisi laminare descritta per *Epilachna*.

Addome.

(Fig. XXIII).

Sono presenti gli stessi urotergiti e gli stessi urosterniti di *Epilachna*; i *primi sei urosterniti* ed i *primi 7 urotergiti* sono inoltre simili a quelli di detto genere. Il *7.° urosternite* della ♀ (Fig. XXIII, 1) è appena sporgente nel mezzo del suo margine posteriore. L' *8.°* non è molto sviluppato; anch' esso sporge nella parte media del suo margine posteriore; è intero. Il *9.° urosternite* è rappresentato da due pezzi quadrangolari simili a quelli di *Epilachna*, ma più rotondati; portano anch' essi all' estremo posteriore due *stili* setiferi. L' *8.° urotergite* è ampio, trasverso, a forma irregolare di trapezio, coi due lati un po' concavi nel mezzo e gli angoli posteriori rotondati (Fig. XXIII, 2). Il *9.° urotergite* è costituito di tre pezzi: uno impari mediano, ampio, rotondato posteriormente e due laterali (*paratergiti*) ripiegati nella regione pleurale ed incuneantesi, come in *Epilachna*, ventralmente fra il 9.° e l' 8.° sternite (Fig. XXIII, 1 e 2). Il *10. urorotergite* è anche in *Lasia* costituito da un pezzo assai ridotto e semicircolare.

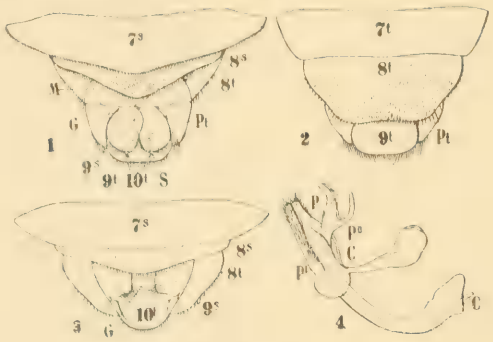


Fig. XXIII.

Subcoccinella 24-punctata. Adulto. 1. Gli ultimi quattro urosterniti della femmina; 2. Gli stessi urotergiti; 3. Gli ultimi quattro urosterniti del maschio; 4. Organo copulatorio del maschio: *C*, condotto ejaculatore; *G*, apertura genitale; *M*, membrana; *P*, pezzo impari dell' organo copulatorio; *P'*, pezzi pari; *P''*, pene; *S*, stili; (Molto ingranditi).

Maschio (Fig. XXIII, 3). *7.° urosternite* col margine posteriore quasi diritto. *8.° urosternite* poco sviluppato, appena sporgente

nella parte media del margine posteriore. *9.°* rappresentato da due pezzi laterali non molto ampî che si continuano, sulle pleure col rispettivo tergite. Il *7.° urotergite* ha il margine posteriore diritto. L'*8.°* è ampio, come nella femmina, e più sviluppato in lunghezza del rispettivo sternite. Il *10.°*, come in *Epilachna*, è semicircolare, concavo ventralmente, un po' convesso dorsalmente.

Organo copulatorio (Fig. XXIV, 4). *Processo impari* molto breve, tozzo, appena ristretto alla base, poi rigonfio ed appuntito all'apice. *Processi pari* lunghi quanto quello impari; di conseguenza anch'essi brevi e tozzi; subcilindrici, rotondati all'apice. Tanto essi quanto il processo pari sono provveduti di setole distribuite come nella figura. *Pene* piuttosto grosso, all'apice espanso e trilobato come appare nella figura.

III.

Genere **Cynegetis** Redtenbacher.

Cynegetis impunctata, L.

Adulto.

(Fig. XXIV).

Capo.

Antenna (Fig. XXV, 1). Il primo articolo é simile a quelli dei due generi precedenti. Il secondo è lungo assai; raggiunge quasi i tre quarti della lunghezza del primo, è subcilindrico e poco ristretto alla base. Il terzo è di un quarto meno lungo del secondo, subcilindrico e ristretto alla base. Il quarto è un po' più breve del terzo, pure subcilindrico e ristretto alla base. Il quinto è ancora più breve del quarto e della stessa forma. Il sesto, settimo ed ottavo sono su per giù di eguale lunghezza, poco più lunghi della metà del quinto e ristretti distintamente alla base. Il nono ed il decimo sono espansi all'apice distale come i corrispondenti dei generi *Epilachna* e *Subcoccinella*. L'undicesimo è quadrilatero, meno sviluppato in larghezza di quello dei generi su accennati, specialmente sporgente ai lati in due rialzi prov-

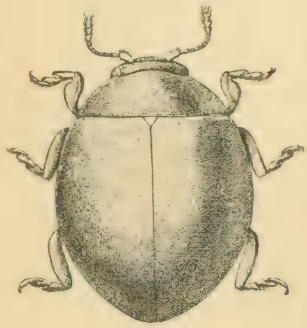


Fig. XXIV.
Cynegetis impunctata. Adulto. (Ingrandita).

veduti di lunghe setole. La distribuzione delle setole e dei sensilli è simili a quella già descritta per gli altri due generi. *Clipeo*, trasverso, membranoso, glabro, ridottissimo in lunghezza. *Labbro superiore* (Fig. XX, 2) proporzionatamente molto più piccolo che non in *Subcoccinella*, trasverso, ristretto alla base, rotondato ai lati, colla parte anteriore membranosa più bassa di quella posteriore. Questa è provveduta anteriormente di lunghe setole e posteriormente di setole più corte. Anche la parte membranosa porta alcune setole robuste. *Mandibole* (Fig. XXV, 4). Di forma triangolare coll'orlo esterno ondulato. L'orlo masticatorio è provveduto di quattro denti maggiori dei quali il posteriore, quello cioè più vicino alla base della mandibola, si trova a poco più di un terzo in lunghezza dell'orlo medesimo a partire dall' apice. Il primo ed il terzo dente sono quasi di ugual lunghezza; il secondo ed il quarto sono più lunghi. Tutti e quattro i denti sono leggermente ricurvi. Fra il quarto ed il terzo, e precisamente sull' orlo posteriore del quarto dente, vi è un dentino; lungo l'orlo anteriore del quarto se ne trovano tre disposti in serie e gradualmente aumentanti in grandezza verso la base del dente; fra il terzo ed il quarto dente uno o due. Il margine molare che si parte dalla base del primo dente principale e si porta alla base della mandibola, non presenta alcun dentino differenziato in modo evidente; solo un piccolo tratto, presso il dente, è irregolarmente asperato. Setole e sensilli distribuiti come nella fig. XXV.—*Mascelle del 1.° paio* (Fig. XXV, 3) con *lobo esterno* poco sviluppato, allungato più largo alla base che non all' apice, con setole terminate a punta e distribuite come nella figura. Il *lobo interno* è grossolanamente a forma di cucchiaio, con concavità rivolta verso l' interno su per giù della stessa larghezza del lobo

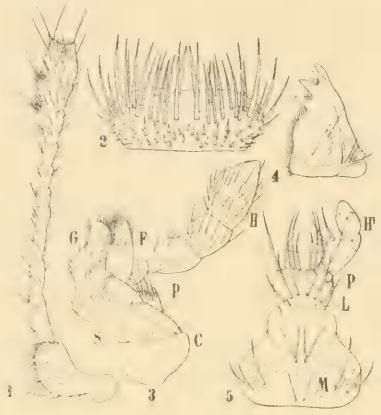


Fig. XXV.

Cynegetis impunctata. Adulto. 1. Antenna; 2. Labbro superiore; 3. Una mascella del 1° paio; 4. Mandibola; 5. Labbro inferiore; è stato tolto un palpo labiale col relativo pezzo palpifero; *C*, cardine; *F*, lobo esterno della mascella; *G*, lobo interno; *H*, palpi mascellari; *H'* palpi labiali; *L*, mento; *M*, submento; *P*, pezzo palpifero; *S*, stipite. (Molto ingranditi).

esterno. Setole e sensilli come nella fig. XXV, 3. *Palpo mascellare* con articoli ristretti alla base, espansi, ma non troppo. all' apice. Articolo apicale poco securiforme, ristretto alla base, *Labbro inferiore* (Fig. XXV, 5). *Mento* assai ristretto alla base, dilatato sui lati, tagliato diritto all' apice. *Submento*, ampio, trasverso, rotondato, concavo anteriormente. *Palpi labiali* col primo articolo trasverso; il secondo assai ristretto alla base, grande, robusto; il terzo più breve del secondo, ristretto all'apice. Setole e sensilli come nella fig. XXV, 5.

Torace.

Simile a quello di *Subcoccinella*. *Protorace* come in questo genere, ma proporzionalmente meno trasverso. Linee arcuate del mesosterno come in *Lasia*. Estremità del processo intermesocoxale intaccata ad angolo assai ampio. *Metasterno* proporzionatamente più largo che non in *Subcoccinella* e meno lungo. *Elitre* (Fig. XXVI, 1) più convesse dorso-ventralmente, più corte e più tozze, col margine interno uniformemente convesso; gli angoli basali come in *Subcoccinella*, l'apice meno acuto. La parte rivoltata del loro margine esterno porta una concavità piuttosto piccola presso la base ed un'altra più ampia a livello dei femori del 3.° paio di zampe, nelle quali si adattano rispettivamente i femori delle zampe medie e posteriori. *Ali del 2.° paio*, atrofizzate. *Zampe* (Fig. XXVI, 2) conformate similmente a quelle di *Subcoccinella*, però le tibie anteriori hanno la faccia ventrale dilatata in una sorta di lamina. Le unghie non sono bifide, ma portano presso la loro base, quell'espansione dentiforme che già è stato descritta per *Epilachna*.

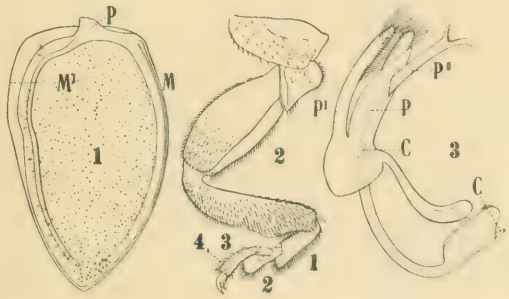


Fig. XXVI.

Cynegetis impunctata. Adulto. 1. Elitra destra veduta ventralmente; 2. Zampa posteriore; 3. organo copulatorio del maschio: *C*. condotto ejaculatore; *M* margine anale dell' elitra; *M'* margine costale; *P* processo impari dell' organo copulatorio o pezzi basali dell' elitra; *P'* processi pari; *P''*. pene. (Ingranditi).

Addome.

(Fig. XXVII).

Terzo urosternite colle linee ricurve che limitano la zona inclinata attraverso la quale strisciano i femori, raggiungenti quasi il margine posteriore dello stesso urosternite; la loro convessità rivolta verso questo margine è un po' appiattita; ai lati si ripiegano e risalgano fin quasi al margine anteriore dell' urosternite.

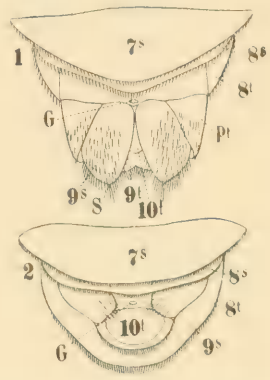


Fig. XXVII.

Cynegetis impunctata. Adulto. 1. Gli ultimi quattro urosterniti della femmina; 2. Gli stessi del maschio: *G*, apertura genitale; *S*, stili. Ingranditi).

La *femmina* (Fig. XXVII, 1) ha il *7.° urosternite* un po' più lungo del sesto e posteriormente rotondato; l'*8.°* è assai ridotto in lunghezza e appena rotondato sul margine posteriore; il *9°* è rappresentato dai due soliti pezzi che portano gli *stili*; sono più allungati però e meno tozzi di quelli degli altri generi studiati. L *8.° urotergite* è ampio, molto più sviluppato del rispettivo sternite, posteriormente rotondato; la parte mediana del *9.° urotergite* è appena intaccata nel mezzo del suo orlo posteriore; le parti laterali dello stesso urotergite ed il *10.°* sono simili a quelli di *Epilachna* e di *Subcoccinella.*

Il *maschio* (Fig. XXVII, 2) ha pure esso il *7.° urosternite* più lungo del 6.° e posteriormente rotondato; l' *8.°* è cortissimo, posteriormente appena rotondato; il *9.°* e simile a quello dei generi precedenti. L' *8.° urotergite* è ampio, a semicerchio irregolare, molto più lungo del rispettivo sternite e più grande dello stesso sternite della femmina; il *9.°* è simile a quello dei generi già descritti, però, posteriormente, non abbraccia parte del decimo; *10.° urotergite* a forma di semicerchio schiacciato ed è un po' trasverso.

Organo copulatorio (Fig. XXVI, 3). *Processo impari* breve, tozzo, ristretto alla base, appuntito all' apice; veduto di piatto appare lanceolato. *Processi pari* lunghi circa quanto quello impari, cilindrici, rotondati all'apice. Setole distribuite come nella figura. *Pene* piuttosto esile, all'apice bilobato come appare nella figura.

F. SILVESTRI

ILLUSTRAZIONE

DI

Due famiglie di **Chordeumoidea** (Diplopoda)

del Nord America.

Nel 1909 io pubblicai (1) la descrizione di due nuove famiglie di *Chordeumoidea* del Nord America, che mi proponevo di illustrare anche colle necessarie figure in una nota generale sui Diplopodi da me raccolti durante il viaggio compiuto nel secondo semestre del 1908, ma poichè altre ricerche non mi hanno permesso e non mi permettono ancora di riprendere lo studio di tale materiale, credo opportuno di ripubblicare le descrizioni delle due famiglie da me fondate nel 1909 accompagnandole di figure.

Fam. **Urochordeumidae** Silv. 1909.

Corpus capite, collo, segmento anali et segmentis aliis 29 compositum est et in spiram parum vel aliquantum contractile.

Caput (Fig. I, 1) vertice incluso detectum; oculi ocellis congregatis compositi; Tömösvaryi organum bene evolutum; antennae longae (Fig. I, 3-4) articulo tertio inter ceteros longiore et articulo quinto quam quartus paullum longiore. Labrum tridentatum. Mandibulae dente apicali externo, lamina dentata, laminis pectinatis c. 10 et mola bene evoluta instructae. Hypostoma (Fig. I, 5) eodem *Craspedosomidarum* subsimile sed stilis destitutum.

(1) Descrizioni preliminari di vari Artropodi, specialmente d'America. III. Nuovi *Chordeumoidea* (*Diplopoda*). Rend. R. Accad. Lincei (5) XVIII (7 marzo 1909), pp. 229-233.

Collum (Fig. I, 6) valde convexum, circumlitione subsemiellipticum et fere $^1/_3$ postice latius quam longum, processu mediano antico triangulari, brevi auctum.

Trunci segmenta (Fig. I, 7–8) a quarto (pone collum) carinis lateralibus horizontalibus magnis, in corporis parte postica gra-

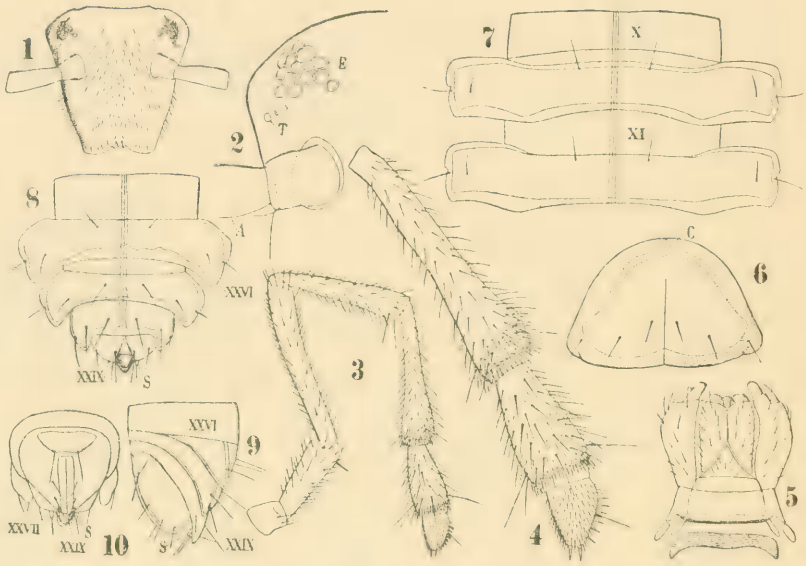


Fig. I.

Urochordeuma Bumpusi: 1. epicranium pronum; 2. ejusdem pars lateralis (A antennarum pars proximalis, E oculi, T Tomösvaryi organum); 3. antenna; 4. ejusdem pars distalis; 5. hypostoma; 6. collum pronum (C processus medianus anticus); 7. trunci segmenta X-XI prona; 8. trunci segmenta postica a XXVI prona; 9. eadem lateraliter inspecta (S glandulae sericiparae ductus); 10. segmenta a XXVII supina.

datim minoribus, instructa, setis dorsualibus utrimque 6. Segmentum praeanale (Fig. I, 8-10) medium postice breviter et triangulariter productum, valvulas anales parum superans. Ductus sericipari duo bene evoluti sunt.

Mas. Pedes primi paris (Fig. II, 1) ungue incluso 7-articulati, articuli tertii basi interne in processum longum producta, tertii paris (Fig. II, 3) articuli primi postice processu longo subcylindraceo, aliquantum arcuato deorsum vergente instructi.

Organi copulativi par anticum (Fig. III, 1–3) uniarticulatum, flagello instructum, par posticum (Fig. III, 4–5) biarticulatum sat simplice.

Pedes primi paris segmenti septimi (pone collum, Fig. II, 8) articulo primo vesiculis instructo.

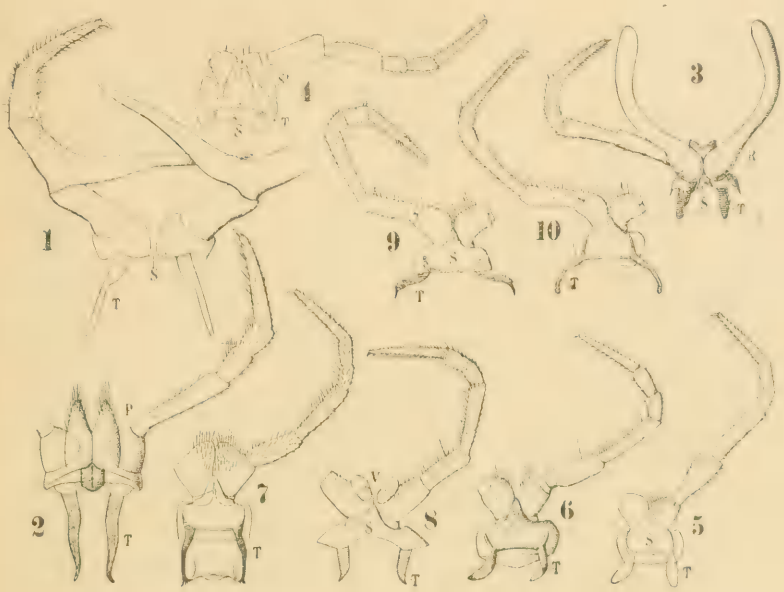


Fig. II.

Urochordeuma Bumpusi, mas: 1. pedum par primum, (S sternum, T processus interni); 2. par secundum (P penis); 3. par tertium (R articuli primi processus); 4. par quartum: 5. par quintum; 6. par sextum; 7. par septimum: 8. par decimum (primum segmenti septimi pone collum, S vesiculae); 9. par undecimum; 10. par duodecimum.

Pedes ceteri (Fig. II, 10) longi, attenuati, articulo secundo quam tertius parum breviore et articulo tertio quam sextus parum breviore.

Observatio. — Familia haec inter *Chordeumoidearum* ceteras segmento praenali medio elongato et valvulas anales superante, et etiam setarum dorsualium positione valde distincta est.

Gen. **Urochordeuma** Silv.

Generis characteres in familiae descriptione comprehensi sunt.

Urochordeuma Bumpusi Silv.

♂ Corpus castaneo-fulvescens, ventre et pedum articulis basalibus umbrinis.

Antennae reversae, corpore contracto, segmentum primum pone collum superantes et quam corporis latitudo (carinis inclusis) longiores. Oculi (Fig. I, 2) ocellis 14-15 compositi.

Collum bene convexum setis 6 ut segmenta sequentia instructum.

Segmenta 1-3 pone collum lateraliter carinis parvis crassis, segmenta cetera usque ad 24um carinis horizontalibus longis, subrectangularibus, margine laterali medio parum inciso, segmenta postica 25-28 (Fig. I, 8) carinis gradatim minoribus et angulo postico retrorsum aliquantum vergente et subacuto. Dorsum medium lineatum granulis nonnullis minimis sparsis et granulis duobus parum majoribus ad marginem posticum utrimque auctum. Setae dorsuales attenuatae et quam carinarum margo lateralis breviores.

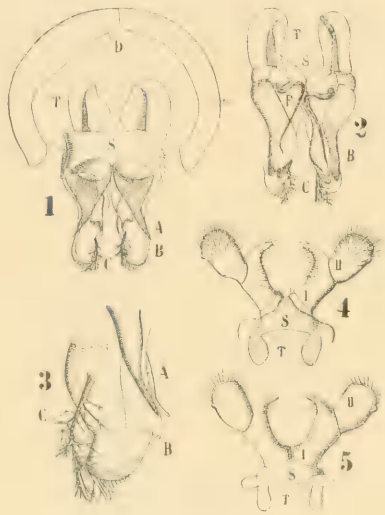


Fig. III.

Urochordeuma Bumpusi: 1. trunci segmentum sextum pone collum cum organi copulativi pare antico antice inspectum (A, B, C organi copulativi partes, D tergum, S sternum, T processus interni; 2. organi copulativi par anticum postice inspectum (F flagellum); 3. ejusdem pars distalis; 4. organi copulativi par posticum antice inspectum; 5. idem postice inspectum.

Segmentum praenale (Fig. I, 8-10) postice utrimque arcuatum, medium triangulariter productum et valvulas anales superans. Lamina praenalis subtrapezoidalis et postice utrimque setam longam gerens. Valvulae anales marginatae et utrimque setis tribus instructae.

Pedes primi ad septimum par vide fig. II, 1-7, paris primi et secundi segmenti septimi (pone collum) vide fig. II, 8-9.

Organum copulativum primi et secundi paris vide fig. III.

Long. corp. mm. 19; lat. segmenti decimi cum carinis 3, sine carinis 1,7; long. antennarum 3,5, pedum segmenti decimi 2,7.

Habitat. Exempla duo masculina et alium juvenile ad Longmire Springs (M.^{te} Rainier, Tacoma, Whashington Prov., America septentrionalis-occidentalis) in arbore putrescente legi.

Fam. **Rhiscosomididae** Silv. 1909.

Corpus (Fig. IV) capite, collo, segmento anali et segmentis aliis 28 (1) compositum, in spiram contractile.

Caput vertice medio partim detecto sed multo minus quam in *Chordeumoideis* ceteris, lateraliter usque ad oculorum marginem posticum obtecto; facie sat convexa; labro 3-dentato. Oculi parvi ocellis paucis compositi; Tömösvaryi organum bene evolutum. Antennae (Fig. V,2-3) sat breves, articulo tertio quam quartus parum longiore, articulo quinto parum minus quam duplo quam quartus longiore et quam ceteri crassiore. Mandibulae (Fig. V,4) dente externo, dente minori aucto, lamina dentata, laminis pectinatis 7, mola bene evoluta instructae. Hypostoma (Fig. V, 5) eodem *Craspedosomidarum* simile, stilis tricuspidatis etiam instructum.

Fig. IV. *Rhiscosomides Mineri*: animalculum totum pronum.

Collum (Fig. V,6-8) parum convexum, multo latius quam longum, *processu mediano antico destitutum*. Segmenta sequentia (Fig. IV et V,9) usque ad 25um carinis lateralibus parvis, magis ad ventrem quam ad dorsum approximatis, extrorsum et parum deorsum vergentibus aucta. Segmenta 26-27 carinis gradatim minoribus. Segmenta omnia setis 3 + 3, quarum laterales fere in carinarum media superficie dorsuali, aliquantum longe a margine laterali, instructa.

Segmentum praenale (Fig V, 10-11) postice haud productum, rotundatum et valvulas anales supra vix obtegens. Ductus sericipari bene evoluti sunt. Valvulae anales immarginatae.

Pedes breves, articulo tertio quam ceteri longiore.

♂ Pedes parium 1-7 (Fig. VI, 1-4) eisdem feminae similes; pedes segmenti sexti (pone collum) organum copulativum formantes; pedes primi paris segmenti septimi pone collum (Fig. VI,5) articulo primo crassiore et vesicula instructo; secundi paris (Fig. VI,6) ceteris similes.

Pedes copulativi primi paris (Fig. VII, 1-3) uniarticulati, pseuflagellis duobus et processibus aliis compositi; secundi paris

(1) Exempla segmentis 27 primiter a me descripta haud adulta erant.

(Fig. VII,4) uniarticulati, articulo minimo quam processus sternalis sat brevis haud longiore.

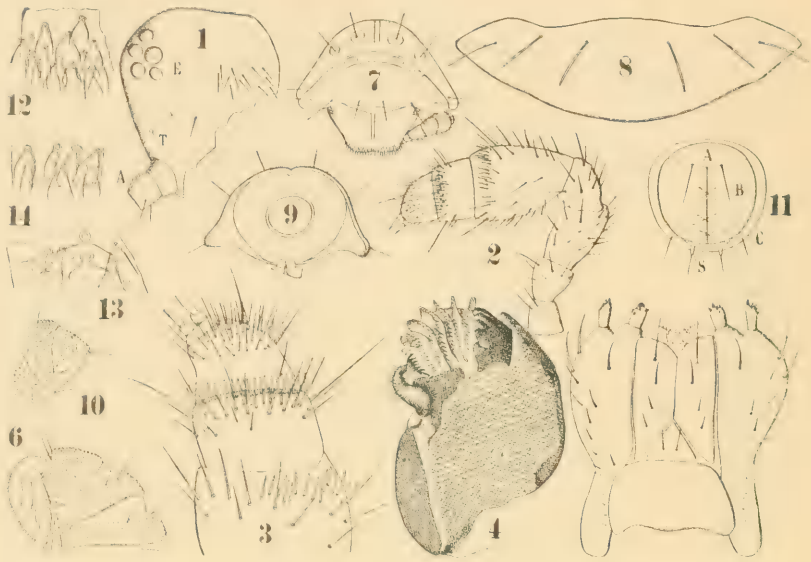


Fig. V.

Rhiscosomides Mineri: 1. epicranii pars (A antennarum pars proximalis, E oculi, T Tömösvaryi organum); 2. antenna; 3. ejusdem pars distalis; 4. mandibulae pars distalis; 5. hypostoma; 6. corporis pars antica lateraliter inspecta; 7. corporis pars antica prona; 8. collum; 9. trunci segmentum decimum postice inspectum; 10. corporis pars postica lateraliter inspecta; 11. corporis pars postrema supina (A lamina praenalis, B valvulae anales, C segmentum praeanale, S glandulae sericiparae ductus); 12-14 dermatos dorsualis particulae.

Observatio. — Familia haec inter ceteras *Chordeumoidearum* colli latitudine et ejusdem processi mediani antici defectu distinctissima est.

Gen. **Rhiscosomides** Silv.

Generis characteres in familiae descriptione comprehensi sunt.

Rhiscosomides Mineri Silv.

Corpus castaneum collo, capitis maxima parte, maculis parvis circularibus circa setarum dorsualium basim et ventre stramineis.

Caput setis brevibus numerosis vestitum. Oculi (Fig. V,1) ocellis 5 compositi. Antennae breves, parum minus quam corporis dimi-

dia latitudo (cum carinis) breviores, articulo quinto quam ceteri longiore et crassiore.

Collum (Fig. V,8) parum magis quam triplo latiore quam longiore, capitis latera spatio sat magno superans et quam segmenti sequentis latitudo parum minor, antice utrimque parum sinuatum, supra antice setis 3 + 3 et superficie tota, ut segmen-

Fig. VI.

Rhiscosomides Mineri, mas: 1. pedum par primum; 2. par secundum (P penis); 3. par tertium; 4. par septimum; 5. par decimum; 6. par undecimum.

torum sequentium metazonae, tuberculis parvis numerosis, setas breviores binas basi connatas (Fig. V,12) gerentibus vestita.

Segmenta 1-25 (pone collum) carinis subaequalibus, brevibus, magis ad ventrem quam ad dorsum approximatis, extrorsum et deorsum vergentibus, angulo antico rotundato, postico acuto vel subacuto, retrorsum parum producto. Segmenta 26-27 carinis gradatim minoribus. Dorsum valde convexum, metazonarum superficie tuberculis setosis ut collum et praesertim ad carinarum basim et ad marginem posticum (Fig. V,14) tuberculis brevioribus acutis instructa. Segmentum praenale (Fig. V, 10-11) postice rotundatum; valvulae anales vix convexae, haud marginatae setis 3 + 3 instructae; lamina praenalis margine postico parum arcuato et setis duabus longis marginalibus instructo.

Pedes omnes breves.

♂ Pedes primi, secundi, tertii, septimi paris vide Fig. VI 1-4.

Pedes copulativi primi paris vide Fig. VII, 1-3, secundi paris Fig. VII, 4.

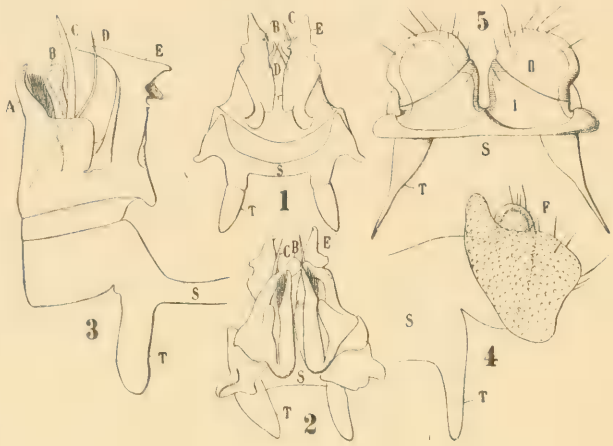


Fig. VII.

Rhiscosomides Mineri, mas: 1. organi copulativi par anticum antice inspectum; 2. idem postice inspectum; 3. ejusdem pars altera compressa et ramis A E inter sese aliquantum remotis; 4. organi copulativi paris postici pars altera (F pedum reliquiae); 5. maris juvenis (trunci segmentis 27) pedum par octavum.

Pedes primi et secundi paris segmenti septimi (pone collum) vide Fig. VI, 5-6.

♂ Juvenis. Pedes primi paris segmenti sexti pone collum (Fig. VII, 5) 2-articulati, secundi paris ceteris simile.

Long. corp. mm. 7; lat. segmenti decimi cum carinis 1,10, sine carinis 0,71; long. antennarum 0,65, pedum segmenti decimi 0,52.

Habitat. Exempla nonnulla in arbore putrescente ad Lebanon (Oregon, America sept. occidentalis) legi.

Phycita coronatella Gn. kruegeri Trti ed arnoldella Roug.

Di chi la colpa nelle sinonimie?

Studio critico per corrispondenza col Sig. F. de Rougemont
pel Conte Comm. EMILIO TURATI

Nel fascicolo degli Atti della Società Entomologica Svizzera apparso nel giugno di quest'anno (1) è uscita, sotto il titolo « Una Phycide nuova per la Svizzera, ed i suoi primi stadî », una interessantissima memoria del Signor F. de Rougemont, lavoro da lui già presentato alla Società Entomologica Svizzera nella sua seduta del 5 giugno 1910 a St. Blaise.

Con una bellissima tavola in colori sono rappresentati anche i vari stadî della Phycide in questione.

La memoria si chiudeva con queste parole: « In tutti i casi, fin d'ora, grazie alla conoscenza esatta e dettagliata dei costumi del bruco, che noi dobbiamo alle osservazioni sagaci di Arnoldo Wullschlegel, grazie alle meravigliose figure di Paolo Robert, sarà possibile ai maestri della scienza di troncare in modo certo la questione di sapere se o meno, la *Phycita*, scoperta da Wullschlegel per la prima volta in Svizzera, è una delle specie meridionali già conosciute e descritte sotto i nomi di *poteriella* Z., *metzneri* Z. e *coronatella* Gn, o se una specie ancora inedita e forse speciale al Vallese ».

« Bisognerà probabilmente attendere per ciò, che i primi stadî delle tre *Phycitae* summenzionate siano stati osservati a loro volta; ma stimo che nulla sarà più proprio ad affrettare questa scoperta delle osservazioni di Wullschlegel sui primi stadî di *Phycita arnoldella*, se tuttavia questo nome le potrà restare ».

Segue quindi un'Appendice in data 8 agosto 1912, che tengo a riprodurre qui testualmente tradotta:

---

(1) Mitteilungen der Schweiz. Entom. Gesellschaft Bd. XII. Heft 4, (1913) pag. 140.

« Dopo la seduta di St. Blaise nel 1910 due intere annate sono scorse.

« Durante questo tempo il Signor E. Müller Rutz ha ben voluto continuare le sue ricerche intorno alla nostra Phycide dell'acero, ed è arrivato alla piena convinzione che ben si tratta di *Phycita coronatella* Gn.

« Il Signor Müller è anche stato fino a Parigi, ed ha potuto così paragonare la nostra *arnoldella* di Martigny cogli *esemplari di coronatella* Gn., *che si trovano al Museo di Storia Naturale della Grande Capitale* (1).

Il Signor Abate De Joannis, *direttore del Museo entomologico*, ha pienamente confermata la determinazione del nostro zelante collega: *Phycita arnoldella* nova sp. sarebbe dunque *Phycita coronatella* Gn.; ed il nome di *arnoldella* Roug. non avrebbe più che da rientrare nel nulla.

« E pertanto! Mi restano ancora dei preconcetti. La descrizione che Ragonot dà di *Phycita coronatella* Gn. non concorda in tutti i punti colle nostre farfalle di Martigny: così le due linee trasversali dell'ala superiore non sono *pallide..... distintamente contornate* di **nero** *da una parte*, e di **bruno - rosso** *dall' altra*. Inoltre la *macchia nubilosa*, che *precede* la prima di queste due linee non è d'*un grigio oscuro* **misto di rossastro**, ma piuttosto d'un bel rosso franco, e per di più essa *si stende rastremandosi lungo il bordo dorsale fino alla base dell' ala*.

« Così pure la frangia non è *attraversata da tre linee un po' più oscure, ma da una sottile linea pallida ben distinta*.

E questa frangia non è *preceduta da una linea d' un nero profondo appena interrotto, ma bensì da una serie assai serrata di punti neri, serie che si ferma prima di raggiungere l'apice*.

« Infine e sopratutto il colore delle ali anteriori non è di un *grigio cenerino tinteggiato di rossastro;* ma piuttosto, come lo dice benissimo il Conte Emilio Turati nella sua descrizione di *Phycita kruegeri* n. sp. della quale parleremo ora, il colore della nostra *Phycide* dell' acero è di *un grigio bluastro suffuso di squame rosate nello spazio mediano, al disopra ed al disotto della nervatura mediana*.

---

(1) Vedi più avanti, mia lettera del 15 settembre 1913. Certo non nella collez. Ragonot.

« Questo per la descrizione di *coronatella* Gn. in Ragonot. É ben vero che la figura che questo stesso autore ne dà (Tav. VII fig. 23) si riferisce meglio alla nostra *arnoldella*. Nella figura, infatti, le linee trasversali non sono bordate di nero che da un lato; la linea marginale nera, che precede la frangia, si è trasformata in una serie di punti; la frangia stessa è attraversata, presso la sua base da una sottile linea biancastra. Noi ritroviamo così la nostra farfalla di Martigny, salvo pertanto la macchia rossastra davanti alla prima linea trasversale, e la sfumatura rosea del disco.

« Ma quello che è ancor meglio si è, che il Signor J. Müller-Rutz ha avuto la grande cortesia di affidarmi un esemplare autentico di *Phycita coronatella* Gn., proveniente da Digne, che il Signor Abate De Joannis gli aveva dato in cambio d'un esemplare della nostra *Phycita* di Martigny.

« Ebbi così occasione di comparare io stesso le due farfalle, dal vero, e dovetti riconoscere che non esisteva, tra la mia *arnoldella* e la *coronatella* Gn. autentica, alcuna differenza essenziale: i disegni ed il colore all'ingrosso sono gli stessi. Soltanto *arnoldella* è più grande, più robusta: la squamatura è meno fine, il colorito più vivo; i disegni sono più netti, le gradazioni di colore più decise. Per lo meno, è un'altra razza.

« E questa razza più vigorosa non è localizzata al Vallese, perchè la nostra *arnoldella* è certamente la stessa farfalla, che il Signor Geo. C. Krüger ha preso in numero di dieci esemplari in Italia, nei dintorni di Roma, il 18 luglio 1909, e che il Signor Conte Emilio Turati ha descritto e figurato nel Bollettino della Società Entomologica di Francia, anno 1911 pag. 294 sotto il nome di *kruegeri* n. sp. La descrizione che Turati dà di questa *Phycide* d'Italia corrisponde punto per punto, ed in modo stupefacente, colla nostra *Phycide* del Vallese.

« Ora il Signor Conte Turati distingue espressamente la sua *Phycide* da *Phycita coronatella* Gn., che dovrebbe pertanto conoscere. E ciò mi rende perplesso e mi impedisce di sottomettermi senza esitazione al parere dei Signori Müller-Rutz e De Joannis. Ammetto l'identità di *arnoldella* con *kruegeri*; ma non ancora assolutamente quella di *arnoldella* con *coronatella*, a meno che non si provi che *kruegeri* e *coronatella* non sono che una sola e medesima specie.

« Razza e specie; sarà quello che la scoperta dei primi stadî di *Phycita coronatella* Gn. autentica dimostrerà ».

* * *

Io aveva terminato di leggere la interessante memoria pubblicata nelle Mitteilungen allorquando ricevevo una lettera dal Signor F. de Rougemont che quì traduco :

Neuchâtel 15 luglio 1913.

Signor Conte,

Permettete ad uno sconosciuto (1) di mandarvi, dietro suggerimento del Signor Dr. Max Standfuss di Zurigo, nostro eccellente amico comune, una copia d'una piccola nota entomologica, che spero non farà a meno di presentarvi un certo interesse.

Si tratta dei primi stadî di quella bella *Phycita* scoperta dal Signor Krüger, e da voi pubblicata negli annali della Società Entomologica di Francia sotto il nome di *Phycita kruegeri* nov. sp.

Ho ragione di credere infatti dalle figure e sopratutto dalla eccellente descrizione della vostra nota, che la vostra *kruegeri* e la mia *arnoldella* sono una sola e medesima specie.

Se non ho dato alla *Phycita* del Signor Wullschlegel il nome di *kruegeri*, è che il mio articolo, scritto e preparato colle figure dipinte dal Signor Paolo Robert fino dal 1909, e letto nell'Assemblea della Società Entomologica Svizzera il 5 giugno 1910 era così redatto, ed il nome di *arnoldella* ufficialmente adottato due anni interi prima che mi fosse segnalato il vostro lavoro.

Del resto è bene da temere, che questi due nomi differenti debbano scomparire tanto l' uno quanto l' altro davanti al nome, più antico già, di *coronatella* Gn.

Ma ho pensato, che vi interesserebbe pertanto, egregio signore, di conoscere i dettagli biologici, che — essi — non potranno dar luogo ad alcuna contestazione.

Io sarei ben lieto di conoscere :

1.° Se la figura della mia sedicente *arnoldella* corrisponde ben esattamente e punto e per punto alla vostra *kruegeri ;*

2.° Se per combinazione il Signor Krüger avesse rimarcato dei cespugli d'*Acer campestris* nei pressi del luogo dove catturò le sue *Phycite* (2) ;

3.° Qual' è la vostra opinione personale sulla identificazione di *Phycita kruegeri* con *Phycita coronatella.*

---

(1) Non da me certamente, nè nel mondo entomologico !

(2) Il Signor Krüger, da me interrogato, disse di non avervi posto mente.

Scusatemi, Signor Conte, se mi permetto di mettervi innanzi così dei quesiti diretti; ma essendo voi stesso entomologo, ed avendo quindi un' anima entomologica, voi comprenderete e scuserete il mio ardire.

E comprenderete pure che io mi sia fatto premura di mandare anche allo stesso Krüger un « separatum ». Mi sembrò che avendo egli stesso fatto la cattura, era giusto ch'egli fosse personalmente informato dei primi stadî di questa grazioza farfalla..

Aggradite, Signor Conte, l'espressione etc.

firmato: F. DE ROUGEMONT.

Al che io risposi il 27 luglio:

Caro Signore ed onoratissimo Collega,

Quando al principio dello scorso mese ricevetti le Mitteilungen della Società Entomologica Svizzera, del quale ottimo sodalizio ho il vantaggio di far parte da parecchi anni, appena ebbi visto la vostra magnifica tavola subito mi dissi: Ma questa è la mia *Phycita kruegeri!*

E subito andando a cercare la vostra nota nel testo di quel Bollettino vidi, che non m' ero ingannato, e che voi stesso eravate già venuto alla medesima conclusione.

Volevo allora scrivervene, ma una serie di combinazioni non me lo permisero; ed ecco che voi avete avuto l' estrema cortesia di prevenirmi.

Ecco dunque quello che volevo dirvi per rispondere alla forma così gentile della vostra nota, e che ora risponde anche alla vostra lettera così obbligante.

Voi avete perfettamente ragione: *Phycita kruegeri* ed *arnoldella* sono una stessa cosa. Ne ho poi ora la conferma nel fatto che la Casa Staudinger-Bang-Haas avendomi nel frattempo mandato sotto il nome di *coronatella* Gn. una coppia di questa *Phycita*, n'ero rimasto un po' sconcertato: i due esemplari erano identici a *kruegeri!* Ma riprendendoli in esame dopo aver letta e studiata la vostra nota, constatai che essi portavano l' etichetta originale del fu Wullschlegel-di Martigny e non di Digne.

Erano dunque questi individui della medesima origine dei vostri! Erano degli *arnoldella* = *kruegeri*.

Come avete rimarcato voi stesso nel Ragonot, edizione Romanoff, tanto il testo quando la figura non corrispondono perfettamente ai nostri insetti. Mi proposi allora di riprendere in esame la cosa a Parigi al Museo, dove ritengo di recarmi nel mese venturo.

Già due volte avevo avuto necessità di vedere al Museo la collezione Ragonot, e non vi avevo riconosciuto alcun esemplare di *Phycide*, che fosse stato paragonabile alla mia *kruegeri*. Perciò m' ero spinto a

descriverla. Forse me ne disingannerò la prossima volta. Bisogna sempre vedere, rivedere, e poi vedere ancora. E si deve avere il coraggio di correggere da sè i proprî errori, se si ha la convinzione d' essersi ingannati.

Pertanto una affinità fra *coronatella* Gn. e *kruegeri arnoldella* è fuori di dubbio, come del resto l'avevo già fatto rimarcare io stesso, e penso perciò, che avrete forse ragione di considerarla come forma secondaria della *coronatella* Gn. Egli è sopratutto pel colore che le nostre differiscono dalla figura di Ragonot. A meno che Ragonot, d' ordinario così preciso, non abbia avuto sotto i suoi occhi, ed abbia messo anche sotto gli occhi del pittore, un esemplare troppo invecchiato. E questo caso, come pel vino, è un gran torto.

Considerando che a Digne c'è una fauna affatto peculiare, non mi sembrerebbe del tutto fuor di proposito, come voi lo fate, di vedere in quella di Ragonot, come forma nimotipica, la specie, della quale una razza a parte potrebbe essere costituita dalle nostre *kruegeri* e *arnoldella*.

Mi spiace di non essermi potuto procurare delle *coronatella* fresche di Digne.

Ma se dall' esame di un esemplare fresco di questa località io dovessi ottenere la convinzione che ho sbagliato, non esiterei un minuto a far rientrare nei ranghi dei sinonimi la mia *kruegeri*.

Fino a prova del contrario mi sottometto pertanto al vostro avviso, e non faccio questione di priorità di nome delle nostre due forme identiche: le regole della nomenclatura fanno legge.

Aggradite ecc.

* * *

Neuchâtel 28 luglio 1913.

Onorato e caro Signore,

Scusatemi se riprendo la penna, ma non posso resistere al desiderio di esprimere calda, calda la mia riconoscenza per la vostra lettera così buona e così interessante.

E poi, sopratutto, non volevo lasciarvi partire per Parigi, senza aver attirato la vostra attenzione su uno o due punti ed essermi inteso con voi su questo soggetto.

La scienza e la verità innanzi tutto! Si tratta di camminare lentamente, ma a passi sicuri.

Mi sembra un primo punto sia ora acquisito, e ciò in modo ormai incontestabile, grazie alla vostra eccellente lettera: ed è che la vostra *kruegeri* e la mia *coronatella* sono una sola e medesima cosa.

Dal momento che voi vi dichiarate così interamente d'accordo con me, questo punto può, e deve essere considerato come definitivamente stabilito.

Ecco il primo passo assicurato.

Si tratta ora di muoverne un secondo, ed è questo il vero scopo della mia lettera.

Se le vostre *kruegeri* prese al Centro degli Appennini sono identiche alle *arnoldella* ottenute ex-larva da Martigny, *non è più possibile di parlare di Phycita come una semplice* **forma locale,** *d'una* **varietà.** È la nostra *kruegeri-arnoldella* che è la **tipica,** la vera **specie** della quale si conosce bruco, crisalide, costumi, tutta la biologia!

Quando voi sarete a Parigi, caro Signore, non lasciatevi influenzare. Vedete che cosa si sa di *coronatella* Gn.? È ben sicuro che la *coronatella* di Ragonot sia quella di Guénèe?

Mi ricordo che nel gennaio 1909 quando io fui a Martigny, e che il Signor Wullschlegel mi condusse a Follaterre per cercarvi i bruchi svernanti della sua *Phycita* nell'*Acer campestris*, noi ci sforzammo di determinare la farfalla su di un' opera, della quale ho sgraziatamente dimenticato il nome. Non era un volume, ma un « separatum » d' una Rivista entomologica qualunque, che trattava del genere *Phycita*. Non c'erano figure, ma semplicemente delle descrizioni. Noi ne passammo in rassegna le specie (poco numerose) l'una dopo l altra, paragonando le loro descrizioni cogli esemplari di Wullschlegel. Noi avevamo già studiato accuratamente due o tre specie: *metzneri* Z., *poteriella* Z. se i miei ricordi sono esatti. Non eran queste.

Allora giungemmo a *coronatella* Gn. e noi leggemmo: *Questa specie si distingue per le sue ali anteriori più larghe, la di cui costa anteriore è distintamente arcuata* .. .... cito a memoria; i termini possono essere poco fedelmente riprodotti, ma ne garentisco assolutamente il senso generale.

Siccome *kruegeri-arnoldella* si distingue al contrario per le sue ali anteriori lunghe, strette, diritte, così noi passammo oltre, senz' altro studiare più da vicino il seguito della descrizione.

Noi ci dicemmo: In tutti i casi la nostra *Phycita* non è *coronanella* Gn.

Deploro vivamente di non aver raccontato questo dettaglio (1) nella mia nota stampata.

Or dunque che cosa se ne deve concludere?

Non progredire che con grandissima prudenza nella identificazione di *kruegeri* con *coronatella*.

Due pietre sono posate, e solide:

1.° *Kruegeri* Trti è uguale ad *arnoldella* Roug.

2.° Questa *Phycita* è bene una specie e non una semplice varietà o forma locale.

---

(1) Soddisfo ora io al suo desiderio, pubblicandolo qui.

La questione da esaminare ora (la terza pietra da posare) sarebbe questa : *kruegeri-arnoldella* è dessa eguale a *coronatella?*

E prima di tutto : La *coronatella* di Digne è dessa la *coronatella* autentica di Guénée ?

Che ne è di quelle *ali larghe* e di quella *costa arcuata?*

Bisognerebbe, mi sembra, cominciare col riscontrare alla fonte prima, e ritrovare la nota primitiva di Guénée negli Annali della Società Entomologica di Francia, anno 1845 pag. 314 ; ciò che non vi sarà difficile, caro Signore, quando sarete a Parigi.

Dopo ciò si potrà discutere la questione Ragonot ed altre. Si tratta di progredire passo per passo, non posando il piede se il suolo non è resistente. Ho spesso attraversato dei ghiacciai coperti di neve, ed ammirando la prudenza delle guide che sondano sempre nei posti più critici lo strato bianco colla punta della loro piccozza prima di posare il piede avanti, temendo i crepacci infidi ; e ne ho tratto delle lezioni preziose per la vita..... ma anche per le ricerche entomologiche.

Verificare tutto da sè stessi, non andare avanti che con prudenza. « Chi va piano, va sano ». Ma una volta però che si abbia trovato la roccia, o il ghiaccio solido, allora avanti ! E non lasciarsi trarre in inganno da vani ragionamenti campati in aria.

Ma, se non si trova il suolo resistente, bisogna fermarsi ; lasciare la questione in sospeso, porre un altro punto di interrogazione, e legare il problema a chi verrà dopo di noi.

Eccomi, caro Signore, alla fine del mio gomitolo, come noi diciamo quì. Non mi resta dunque che da ringraziarvi ancora molto cordialmente, ecc.

firmato: F. DE ROUGEMONT.

Parigi 15 settembre 1913.

Caro Signore,

Ho impiegato oggi tutta la mattinata ad esaminare la questione di *coronatella* Gn. e *kruegeri-arnoldella* al Laboratorio entomologico del Museo di Storia Naturale quì. Nella collezione Ragonot, dove ci sono ancora quasi tutti i tipi, e gli esemplari, che hanno servito alla Monografia delle Phycidee, non c' è che un cartellino colla indicazione di pugno di Ragonot : *coronatella* G. = *illyriella* Z.; erano di questa collezione gli esemplari, che voi dite veduti dal Signor Müller-Rutz, e *paragonati con arnoldella di Martigny al Museo di Storia Naturale della grande Capitale!*

Quì, nella collezione Ragonot, sembra – dallo spazio libero così ristretto al disopra del cartellino — che non vi sia stato posto che per un esemplare solo ; e questo ora non c' è, forse non c' è nemmeno mai stato Che Ragonot si sia servito di uno dei vecchi tipi di Guénée ? Può darsi.

Probabilmente si è con esemplari della splendida collezione del Signor Abate De Joannis, che fu comparata la *arnoldella* del Signor Müller Rutz: e su questo punto non avrei altro da dire, se non che la qualifica di *direttore del Museo entomologico* di Parigi, per quanto l' illustre collega De Joannis sia un assiduo studiatore del Museo entomologico della grande capitale, spetta al Professor Bouvier.

Quanto ai tipi di *coronatella* di Guénée, essi sono passati nella immensa collezione di Carlo Oberthür a Rennes, e mi spiace di non aver potuto trovare il tempo per cogliere l' occasione di fare una visita al caro ed impareggiabile maestro.

Ma a Parigi del resto nelle collezioni De Joannis e Chrétien si trovano esemplari di *coronatella* Gn. assolutamente autentici, provenienti dalla località tipica: Digne.

Illyriella Z., che Ragonot pone eguale a *coronatella* Gn., come lo fa anche Rebel nel « Catalog » ha il suo tipo nella collezione Zeller, attualmente nel Museo di Londra, dove mi recherò domani, proponendomi di farne ricerca.

A quanto mi disse il signor Le Cerf un certo numero d'esemplari della vera *coronatella* Gn. è stato preso anche nel dipartimento del Lot dal signor C. Dumont. Il Signor Le Cerf li ha visti, e se ne ricorda. Al mio ritorno dall' Inghilterra non mancherò di andare a vederli dal Signor Dumont, e poi avremo, io penso, la soluzione definitiva della quistione. Di qui a là vi domando ancora un po' di pazienza. Ritengo potrò essere di nuovo a Parigi verso la fine di questo mese.

Quanto a *Phycita metzneri* Z. due esemplari sono nella collezione Ragonot, dei quali uno è il tipo. Comparandoli colle numerose *spissicella*, che sono puntate nella colonna d'accanto, si vede che *metzneri* ha la base dell'ala anteriore oscura, ed uno spazio chiaro davanti alla linea trasversa subbasilare, mentre *spissicella*, al contrario, ha la base dell' ala chiaro, ed una parte bruno - rossa, che precede la medesima linea trasversa subbasilare. Il tipo *metzneri* in ogni caso nulla assolutamente ha da fare con *kruegeri*, nè con *poteriella* Z., la quale è d'un grigio cenerognolo a disegni molto vaghi e confusi.

A più tardi dunque Intanto aggradite ecc.

E. T.

Milano 15 ottobre 1913.

Caro Signore,

La soluzione definitiva della quistione è che *Phycita kruegeri - arnoldella* non è altro che una sola e medesima cosa con *coronatella* Gn.

Ne sono ora assolutamente convinto.

Con sotto gli occhi due esemplari del Vallese (*arnoldella*) e due esemplari del Monte Autore (*kruegeri*) che avevo portato meco, ho in-

nanzi tutto potuto esaminare al British Museum di Londra, grazie alla squisita cortesia del dottissimo specialista in Microlepidotteri Signor Durrant, il tipo di *Phycita illyriella* Z. nella collezione Zeller.

L' esemplare unico etichettato come proveniente dalla Croazia, è stato raccolto da Joseph Mann. Esso è in abbastanza buono stato di conservazione, ma deve esser stato preso già poco fresco poichè è quasi senza frangie. Da ciò, più che dal tempo, dipende certamente il suo colorito pallido, che del resto corrisponde a quello di uno dei miei due esemplari ♂♂ del Monte Autore, che avevo scelto apposta così da portar meco, in seguito alla supposizione che vi avevo scritto il 27 luglio.

La linea antemarginale nel tipo *illyriella* Z. forma forse un angolo un po' meno accentuato verso l'apice, che non nel mio ; ma questo dettaglio, viceversa, si ritrova nell'altro mio individuo del Monte Autore a colorito più vivace, ed in quelli del Vallese.

Per tutto il resto il paragone, che il Signor Durrant ha voluto molto gentilmente controllare e confermare, fa i quattro esemplari di *kruegeri-arnoldella* da me portati, identici a questo tipo di *illyriella* Z., anche nelle linee trasversali, e nella disposizione e nel numero dei punti neri sul disco delle ali anteriori.

A Parigi dal Signor Costantino Dumont nel suo studiolo dietro l'elegante suo magazzino di giojelleria del Boulevard St. Germain, dove tiene divise per località le sue ultime caccie, sono stato in grado di comparare coi miei esemplari suddetti una serie di parecchi individui ♂ e ♀ freschissimi di *coronatella* Gn., classificati sulle collezioni De Joannis e Chrétien certamente, presi nel dipartimento del Lot. Nessuna differenza nè nel colore nè nei disegni e punti ho potato segnalare, salvo ben inteso col colorito del mio esemplare chiaro del Monte Autore che rappresenta appunto un animale meno fresco.

Il Signor Dumont ha spinto la sua cortesia ad offrirmi uno dei suoi individui etichettato « Lot 2. VII, 1910 », ed io sono ben lieto di poterlo puntare a fianco dei miei nella mia collezione, documento a riprova della identità delle forme in questione.

Ma la prova definitiva l' ho potuta ottenere grazie alla compiacenza dell'amabilissimo Signor Pietro Chrétien, il celebre microlepidotterologo di La Garenne - Colombes, che ha ben voluto mostrarmi tutte le sue *coronatella* Gn. in numero di più d'una quarantina nella sua meravigliosa collezione, provenienti da Digne, la località dalla quale sono venuti i tipi di Guénée, e classificati sui tipi stessi di Guénée.

Nessuna differenza tra i miei quattro esemplari di *kruegeri - arnoldella* e le *coronatella* Gn. autentiche di questa lunga e magnifica serie si è potuta rilevare. Non m'occorreva altro.

Dimodochè io non posso più nemmeno considerare *kruegeri - arnoldella* come varietà o forma particolare di *coronatella* Gn.

Devo concluderne anzi, al contrario, che *coronatella* Gn. è una specie che mostra una fissità rimarchevole in così disparate e distanti località come Digne, il Lot, il Vallese, la Croazia e l' Italia Centrale, di cui finora la conosciamo.

All'ultimo momento mi è mancato il tempo di vedere la *coronatella* Gn. della collezione del Signor De Joannis. Ma ormai la questione era già per me risolta, confermata, esaurita; e non mi è rimasto altro rammarico, che quello di aver mancato una occasione per stringere la mano al valentissimo ed acuto entomologo.

Conclusione: Io mi sono ingannato, lo confesso francamente; ma ho una scusa, che un profondissimo osservatore, come voi siete, ha subìto la stessa impressione mia, seguendo la descrizione e la figura, che Ragonot ha dato di *coronatella* Gn. nella sua grande opera sulle Phycidee.

Non voglio fare una colpa a Ragonot di non essere stato abbastanza preciso e formale, nè a Guénée di non essere stato abbastanza chiaro, ma risulta ormai più che probabile la mia ipotesi che Ragonot si sia servito tanto per la descrizione, quanto per la figurazione, d'un esemplare tutt' altro che fresco: ed è ciò che ci ha indotti entrambi in errore.

Per mio conto dunque relego al Limbo dei sinonimi il mio nome di *kruegeri* Trti, che dovrà essere seguito anche da quello di *arnoldella* Roug.

Nè l' uno, nè l' altro, possono nemmeno più indicare, come vi ho ora dimostrato, una forma, od una razza speciale, che nè gli esemplari del Monte Autore del Signor Krueger, nè quelli di Martigny del povero Arnoldo Wullschlegel, possono rappresentare.

Non mi resta che una malinconica domanda allora, e mi chiedo a che servano le pubblicazioni, anche le meglio fatte con dovizie di figure, se per aver la certezza d' una classificazione è necessario aver ricorso ai tipi delle collezioni — e ancora che ci sieno nelle collezioni! — come documenti certi?

Abbiatemi coi più doverosi saluti ecc.

E. T.

E questi casi non sono purtroppo rari nella letteratura lepidotterologica. Io ne ho schivato uno consimile perchè l'autore non mi dava l'affidamento di un'opera così bene condotta e con tale perfezione di tavole, quale quella del Ragonot. Ed era il caso della *Hemerophila serraria* Costa, della quale rifeci quasi ex-novo la descrizione nelle mie Nuove Forme di Lepidotteri, III, 1909.

Antonio Curò è stato anche lui « pescato » dal Ghiliani quando citò di Sardegna l'*Oceneria atlantica*, mentre era di una nuova specie che si trattava, la *O. Kruegeri* da me ultimamente descritta: ma il Ghiliani non ne dava la figura. E chi si volesse appoggiare per esempio sulla figura della *Lygia argentaria* ♂ fornita da Herrich Schäffer e determinare i magnifici esemplari freschissimi da me ricevuti or ora dalla Sicilia, arrischierebbe di creare una specie nuova, tanto in parecchi dettagli non concordano affatto!

Di chi la colpa nelle sinonimie? Certo sarebbe stato meglio che avessi potuto approfondire la critica prima di pubblicare la mia nuova specie: ma è ben deplorevole che non si possa accordare completa fiducia anche alle migliori opere dei migliori autori! Ecco la mia scusa.

Ma su questo punto degli inganni e degli abbagli, ai quali si può essere soggetti in letteratura lepidotterologica, malgrado il maggior sforzo di critica, ho intenzione di ritornare fra breve.

Chiuderò questo studio d'auto-critica con la risposta del Signor de Rougemont alla mia ultima lettera.

Neuchâtel 23 ottobre 1913.

Caro ed onorato Collega.

Quanto siete gentile di mettermi così al corrente di tutte le vostre ricerche, ed in un modo così dettagliato!

Io non saprei abbastanza esprimervene tutta la mia riconoscenza, come pure la mia grandissima ammirazione. Percorrere la Francia e l'Inghilterra; visitare i Musei delle Grandi Capitali, e le collezioni meravigliose degli specialisti per verificare lo Stato Civile d'un semplice piccolo *Micro*, quale devozione alla scienza, quale ardore ammirevole, quale coscienza memoranda per sempre! (1)

Ma voi avete così anche la grande soddisfazione intima di aver schiarito una questione oscura, d'aver risolto un problema, ed evitato pure molte seccature, ed imbarazzi, e discussioni ai nostri successori. È il Signor Müller-Rutz che ne sarà contento!

Siccome *per me* il solo punto fisso e la sola certezza assoluta ed incrollabile era l'identità della mia *arnoldella* colla vostra *kruegeri* egli è evidente che dal momento che voi dichiarate la vostra *kruegeri* identica a *coronatella* Gn., io non posso esitare un istante a dichiarare la mia *arnoldella* identica a *coronatella* Gn.

---

(1) No; ma sarebbe stato invece una mancanza di coscienza, se avendo già occasione di trovarmi all'estero, non avessi esperito questa pratica.

x essendo eguale ad y, egli è evidente che se $y = a$, $x = a$.

Vi autorizzo dunque con piacere a dichiarare ed a pubblicare dove voi vorrete, che io ritiro e faccio rientrare nel nulla il nome di *arnoldella* Roug., affinchè *coronatella* Gn. resti e troneggi da solo, come un re che ha sconfitto e sterminato tutti i suoi rivali!

Ciò che non mi impedirà « in petto » di pensar male dell'autore, quale egli si sia, che ha detto che *coronatella* « si distingueva (dalle altre Phycita) per le sue ali anteriori più larghe e distintamente arcuate », e che non ha fatto menzione delle due fascie longitudinali rosate che accompagnano e bordano la biforcazione della nervatura mediana.

Infine, caro Signore, io imiterò la vostra mitezza e mi limiterò a stringere il pugno della mia tasca. È egli permesso di far correre la gente a Parigi, a Londra, alla La Garenne-Colombes, a cagione di una descrizione mal fatta?!

Ma almeno queste 40 *coronatella* Gn. del Signor Pietro Chrétien avevan esse ben la statura, l'aspetto robusto, e le liture rosa delle nostre *kruegeri-arnoldella?* (1)

Un'altra cosa che vi interesserà forse, è di sapere, che — secondo una lettera che ho ricevuto da Carlo Dietze, il famoso specialista per le *Eupithecie* — quest'ultimo si ricorda di aver trovato nella sua gioventù presso Wiesbaden (Assia) sull'*Acer campestris* una famiglia di bruchi di Micri, viventi in una tela a guisa delle *Iponomeute*, e che senza dubbio erano bruchi della nostra *Phycita* (2).

Egli però non le allevò, perchè con si occupava che delle *Eupithecie* e cercava in quel momento la *subciliata*, che come sapete mangia i fiori dell'*Acer campestris*.

Aggradite, caro Signore, l'espressione reiterata della mia riconoscenza e della mia affettuosa devozione.

firmato : F. DE ROUGEMONT.

---

(1) Tutto! Come ho detto più sopra, erano identiche.

(2) Un'altra probabile località, quindi, da aggiungere a quelle più sopra notate, interessante per valutare la diffusione della specie.

Nouveaux Serphides de l'Afrique du Sud

PAR

J. J. KIEFFER (Bitche).

Les insectes décrits dans les lignes suivantes proviennent de la Colonie du Cap et m'ont été envoyés par M. Peringuey, Directeur du South African Museum.

Gonatopus capicola n. sp.

♀. Noir mat, mandibules rouges, sauf les dents, clypeus, entourage de la bouche, un mince bord le long de la moitié antérieure des yeux, scape, tous les tarses, partie amincie des 4 tibias postérieurs sauf l'extrémité, devant de la hanche et du trochanter des pattes antérieures blancs, pétiole thoracique et côtés du noeud antérieur d'un roux brun. Vertex très enfoncé, avec une arête depuis l'ocelle antérieur jusque entre les antennes. Yeux très divergents en arrière. Palpes longs, avec 4 articles après la flexion. Antennes faiblement grossies distalement, 3e article un peu plus long que les 2 premiers réunis, 2e deux fois aussi long que gros, 9e de moitié plus long que gros. Thorax très finement pubescent, noeud antérieur avec une impression transversale après le tiers antérieur, convexe et également étroit dans les $^2/_3$ postérieurs, séparé du noeud postérieur par un pétiole cylindrique et un peu plus long que gros, noeud postérieur ovoïdal, aussi long que l'antérieur, strié en travers, divisé latéralement par une suture oblique qui sépare le mésothorax avec les pattes intermédiaires, du métathorax qui porte les pattes postérieures; en avant deux stigmates bien apparents. Hanche antérieure aussi longue que letrochanter, celui-ci plus long que la moitié du fémur, avec un pétiole arqué, articles tarsaux 1 et 4 longs, pince blanche, branche interne fortement incurvée au bout, avec une rangée de longues soies et une rangée de lamelles rétrécies basalement et se touchant presque, ces 2 rangées interrompues à la partie incurvée, branche externe inerme, faiblement arqué distalement. Abdomen fortement pubescent de blanc, hanche anté-

rieure très densément pubescent de blanc au côté externe. L. 3,5 mm. — Cape Town.

Remarque. Je sépare du genre *Gonatopus* les nouveaux genres suivants : **Pristogonatopus** n. g., type : *Gonatopus dentatiforceps* K. ; **Trigonatopus** n. g., type : *Gonatopus bifarius* K. ; **Digonatopus** n. g., type : *Discondylus javanus* Perk. ; de même *Anteon Doddi* K. devient le type du genre **Liodryinus** n. g., *Prodryinus striaticeps* K. est le type de **Tridryinus** n. g. et *Bocchus flavipes* K. type de **Tetradryinus** n. g.

Bruesia n. g.

Ce genre, dédié à M. le professeur Ch. T. Brues, est voisin de *Apenesia* et offre les caractéres suivants:

♀. Aptère. Tête subcarrée. Yeux allongés et glabres. Ocelles nuls. Mandibules grandes, amincies distalement, avec une dent très petite avant l'estrémité. Antennes de 11 articles, dont les 4 premiers ont au côté externe une touffe de poils, le 1er subcylindrique, 2 fois aussi gros que le flagellum, aussi long que les 3 suivants réunis, 2-11 serrés, à peine plus longs que gros, à pubescence peu distincte. Thorax peu convexe, plus de 2 fois aussi long que haut. Pronotum subcarré, presque 3 fois aussi long que le mesonotum. Scutellum nul. Segment médian non marginé, subcarré, horizontal, à peine plus mince en avant qu'en arrière, aussi large que le pronotum. Femur et tibia des pattes antérieures très grossis et comprimés, ayant leur plus grande largeur au milieu, tarse bien plus long que le tibia, 1er article pas plus long que le 2e mais un peu plus gros, 2-5 grêles, obconiques, 1-4 ayant à l'éstremité 4 appendices filiformes, jaunes, atteignant ou dépassant l'éxtremité de l'article suivant, crochets tarsaux bifides ; aux 4 pattes postérieures, le fémur est encore plus élargi mais plus court, à peine 2 fois aussi long que large, ellipsoïdal, le tibia élargi sauf à la base et densément spinuleux, tarse grêle, articles longs, minces, un peu grossis au bout. Abdomen à peine déprimé, aminci en arrière, plus large que le thorax, aussi large que la tête, pétiole un peu plus long que gros, 2e tergite perpendiculaire en avant, tergites 2-6 graduellement raccourcis, le 7e allongé, aussi long que les précédents réunis, graduellement aminci, un peu courbé par en bas, tergites 3-6 on bien 2-7 ayant de chaque

côté une ligne arquée, transversale, dont les deux extrémités touchent le bord antérieur.

Ce genre comprend les 3 espèces suivantes :

1. B. adjacens n. sp.

♀. Roux clair, lisse et brillant ; massue des fémurs et des tibias, ainsi que les segments abdominaux 2-4 d'un brun noir. Yeux égalant presque l'occiput. Thorax longuement poilu sur les côtés. Tergites 3-6 à freins formés par une ligne arquée et composée de points alignès, les deux freins se touchant presque, séparés au maximum par le quart de leur largeur, moitié antérieure des tergites lisse, moitié postérieure finement chagrinée. L. 7 mm. — Natal : Hanover.

2. B. dubia n. sp.

♀. Segment médian avec quelques gros points piligéres. Partie déclive du 2e tergite rouge, les tergites 2-7 munis d'un frein de chaque côté. Quant au reste, semblable au précédent. L. 6 mm.

3. B. distans n. sp.

♀. Tête tantôt assombrie, tantôt rouge clair, carrée. Yeux à peine de moitié aussi longs que l'occiput. Mesonotum arrondi en arrière, comme aussi le segment médian qui est plus long que large. Antennes et mandibules d'un roux clair. Pattes d'un jaune clair. Abdomen brun noir, pétiole et 7e segment jaunes, tergites 3-6 ayant de chaque côté un frein petit, semi-circulaire et formé par une ligne enfoncée, non ponctuée, ces 2 freins distants de deux fois leur largeur, le 7e tergite offre une trace de freins : tous les tergites sont entiérement chagrinés. L. 4-5 mm. — Algoa Bay (Dr. Brauns) et Constantia.

Trissomalus Peringueyi n. sp.

♀. Noir ; mandibules, antennes, hanches et pattes rousses. Tête subcarrée, un peu amincie en avant, avec une ponctuation assez dense et grosse, clypeus avec une carène qui se prolonge jusque vis-à-vis du milieu des yeux sous forme d'arête. Yeux

glabres, 2 fois aussi longs que l'occiput. Articles antennaires 2-13 plus longs que gros. Pronotum non ponctué, égal au mesonotum, celui-ci à points épars, sans sillons parapsidaux. Scutellum à sillon transversal. Segment médian marginé latéralement et postérieurement, avec 3 arêtes percurrentes, dont les latérales convergent en arrière. Ailes hyalines, avec une grande tache brune sous le radius qui est à peine arqué, costale nulle, la sous-costale forme le bord sauf un peu avant le stigma, où elle s'en éloigne, basale peu distante de la transversale, perpendiculaire, distante du stigma de toute sa longueur, plus courte que la moitié du radius, stigma gros et ovalaire, transversale, perpendiculaire, plus courte que la basale. Fémurs très grossis, crochets bifides, les 2 rameaux subparallèles, l'inférieur pointu et plus court. L. 5 mm. — Natal : Stellenbosch.

Pristocera laticornis n. sp.

♂. Noir en entier. Tête subcirculaire, à points gros, ombiliqués, se touchant et formant rides. Yeux glabres, à peine aussi longs que l'occiput. Mandibules très elargies distalement, à 4 grandes dents. Antennes avec des spinules très courtes et assez denses, scape un peu plus long que les articles 2 et 3 réunis, aussi large que le 3e, 2e annuliforme et peu distinctement séparé du 3e qui est aussi long que large, les suivants transversaux, 3-9 ou 3-10 fortement élargis, plus de deux fois aussi larges que les 3 ou 4 derniers, leur bord supérieur un peu proéminent en dehors, ce qui rend le flagellum dentelé, les 3 ou 4 derniers articles subcylindriques. Dessus du thorax couvert de gros points qui se touchent presque. Pronotum égalant la moitié du mesonotum, avec une dépression transversale peu distincte. Mesonotum avec 4 sillons percurrents. Segment médian non marginé, ridé-réticulé, graduellement déclive, partie déclive densement striée en travers, métapleures striées en long. Ailes d'un brun sombre, sous-costale proche de la costale, basale aboutissant à l'extrémité de la sous-costale, radius de moitié plus long que la basale, cellule discoïdale postérieure fermée. Tibias, moins fortement les tarses, avec des poils appliqués, trés denses, blanchâtres ; crochets trifides, dent proximale petite et large, la médiane un peu plus courte que la distale. Abdomen un peu déprimé, aussi long que le thorax, tergites, sauf les 2 premiers, à poils gris et assez abondants sur les côtés. L. 13 mm. — Natal.

Mesitius fortidens n. sp.

♀. Noir ; prothorax, mesothorax, sauf le mesosternum, et hanches anterieures roux, pattes brun-noir, variées de roux, surtout les fémurs et les tarses, antennes d'un brun-noir, comme les mandibules. Tête ovalaire, à points gros, ombiliqués, se touchant et formant des rides longitudinales. Yeux à peine plus courts que les joues, ou que l'occiput. Clypeus caréné. Antennes grosses, 3e article plus long que le 2e, plus de 2 fois aussi long que gros, 2e de moitié plus long que gros, 4-12 transversaux, 13e allongé. Pronotum à sillon profond, à points gros, non ombiliqués, denses comme sur le scutellum. Mesonotum à points plus êpars, son lobe médian avec un sillon longitudinal moins bien marqué que celui du pronotum. Segment médian strié grossiérement en travers, avec 3 arêtes, angles postérieurs avec une dent forte, divariquée, aussi longue que la moitié du segment, métapleures grossiérement striées en long. Ailes d'un brun sombre, éxtremité blanchâtre, une bande transversale d'un blanc de lait s'ètend depuis les cellules basales jusqu'à l'extrémité du stigma, basale oblique comme la transversale et de même longueur, radius 2 $^1/_2$ fois la basale, les ailes antérieures n'atteignent pas tout à fait l'extrémité du grand tergite, ailes postérieures plus claires. Tergites 3 et 4 ponctués finement et assez densèment, soyeux de blanc au bord postérieur, 5-8 lisses. L. 6 mm. — Natal (Estcourt).

Mesitius brevidens n. sp.

♀. Roux, antennes sauf les 4 articles proximaux et abdomen noirs. Tête come le précédent. Yeux à peine plus courts que les joues, un peu plus longs que l'occiput. Antennes grêles, scape égalant les articles 2 et 3 réunis, 2e à peine plus court que le 3e, au moins deux fois aussi long que gros, 4e et suivants à peine transversaux. Pronotum sculpté comme le précédent. Mesonotum avec un sillon médian et longitudinal, non ponctué, comme le scutellum. Segment médian avec 3 arêtes, angles postérieurs avec une dent courte, ayant seulement le tiers de la longueur du segment. Ailes du précédent, dépassant à peine le grand tergite qui, comme le 4e, est trés finement pointillé, pilosité courte et peu distincte. L. 6,5 mm. — Natal.

Mesitius Peringueyi n. sp.

♀. Noir; thorax, sauf le métathorax et parfois le bord postérieur de la tête, roux, antennes roux sombre dans la moitié proximale, brun noir dans la moitié distale, pattes antérieures rousses, les autres d'un brun noir. Tête ovolaire, à gros points ombiliqués et se touchant. Yeux distinctement plus longs que l'occiput, égalant les joues. Clypeus caréné. Scape égalant les 3 articles suivants reunis, 2e à peine plus court que le 3e, qui est de moitié plus long que gros, les suivants transversaux. Pronotum comme chez les 2 précédents. Mesonotum avec une ponctuation très fine et quelques gros points épars, sillon médian assez distincte. Scutellum ponctué comme le pronotum. Segment médian comme chez *M. brevidens*. Ailes dépassant un peu le grand tergite, semblables à celles des précédents, sauf que l'extrémité est brune. Grand tergite et le suivant ponctués grossièrement et très densément. L. 5 mm. — Natal.

Parepyris ruficauda n. sp.

♀. Noir brillant; mandibules, 3 premiers articles antennaires, tarses et un peu plus du tiers postérieur de l'abdomen roux clair. Tête subcarrée, à points denses et assez gros. Yeux glabres, un peu plus longs que l'occiput. Scape égalant les 3 articles suivants réunis, mais plus gros, 2e et 3e article petits et minces, les suivants plus gros, transversaux sauf les 3 ou 4 derniers. Pronotum presque double du mesonotum, sans trace de dépression transversale, ponctué comme la tête. Mesonotum et scutellum mats, à points épars, sillons parapsidaux élargis en arrière, sillons externes percurrents, fossettes du scutellum très éloignées l'une de l'autre. Segment médian marginé latéralement et postérieurement, avec 7 arêtes au milieu, côtés très finement striés en travers. Ailes brunes, plus faiblement dans la moitié proximale, sans postmarginale, stigma ovalaire, sous-costale adjacente à la costale, basale très oblique, aboutissant à l'estrémité de la sous-costale, radius d'un tiers plus long que la basale, transversale, oblique mais moins que la basale, cellule discoïdale postérieure limitée supérieurement et inférieurement par une nervure faible et jaune, la nervure superieure forme la continuation de la médiane. Tous

les fémurs élargis, elliptiques, tibia intermédiaire spinuleux, articles 2-4 du tarse antérieur cordiformes, 5e égalant les 3 précédentes réunis; crochets tarsaux trifides, la dent intermédiaire tronquée. Tergites 3-6 finement chagrinés. L. 9,5 mm. Cap (Coedmore).

Holepyris natalensis n. sp.

♀. Noir mat; mandibules, 3 premiers articles antennaires, hanches, pattes et écaillettes d'un roux clair. Tête un peu allongée, ayant sa plus grande largeur au milieu des yeux, mate, à points formant une réticulation peu distincte. Yeux glabres, deux fois aussi longs que l'occiput. Ocelles postérieurs plus distants du bord que l'un de l'autre. Scape grêle, arqué, égalant les 3 articles suivants réunis, 2e à peine plus court que le 3e, allongé, les suivants moins distinctement allongés, sauf le 13e. Pronotum de moitié plus long que le mesonotum, chagriné, à points médiocres et peu denses, avec une ligne transversale ponctuée le long du bord postérieur. Mesonotum chagriné. Scutellum presque lisse, sillon un peu arqué. Segment médian transversal, ridé en travers, avec 5 arêtes parallèles, angles postérieures à 2 fortes dents. Ailes brunâtres, plus fortement sous le radius, moins fortement entre les cellules basales et le stigma, celui-ci très pâle comme les nervures, basale très oblique, transversale, brisée en angle après son milieu, radius 2-3 fois la basale. Fémur antérieur assez fortement élargi, articles 2-4 du tarse anterieur cordiformes et pas plus longs que gros. L. 5,5 mm. — Natal.

Epyris natalicola n. sp.

♀. Noir brillant; lobes frontaux, mandibules, antennes, hanches, pattes, écaillettes et 5 derniers segments abdominaux d'un roux clair. Tête subcarrée, à points médiocres, assez denses. Yeux glabres, un peu plus longs que l'occiput. Ocelles postérieurs situés contre le bord occipital. Front bilobé. Mandibules élargies et pluridentées. Scape gros, égalant les 3 articles suivant réunis, articles 2 et 3 petits, les suivant plus gros, à peine allongés. Pronotum à peine transversal, double du mesonotum, chagriné, ponctué comme la tête. Mesonotum à points plus épars, sillons parapsidaux faiblement élargis en arrière. Scutellum lisse et brillant,

fossettes très éloignées l'une de l'autre. Segment médian un peu transversal, avec 5 arêtes parallèles, dont les intermédiaires faibles. Ailes jaunâtres, stigma 2 fois aussi long que large, roussâtre comme les nervures, basale très oblique, aboutissant à l'extrémité de la sous-costale, transversale, arquée, anguleuse après le milieu, radius de moitié plus long que la basale. Fémurs assez gros, articles 2-4 du tarse antérieur cordiformes, pas plus longs que larges, crochets avec une dent vers le milieu. L. 6 mm. — Natal.

INDICE DEL VOL. VII.

1. Bezzi, M. — Intorno ad alcune *Ceratitis* raccolte nell'Africa occidentale dal Prof. F. Silvestri. (20 Novembre 1912) (1) . . . . . pag. 3
2. Grandi, G. — Un nuovo caso di partenogenesi ciclica irregolare fra i Coleotteri. (24 Novembre 1912). » 17
3. Bezzi, M. — Altre *Ceratitis* africane allevate dal Prof. F. Silvestri (10 Febbraio 1913) . . . . » 19
4. Leonardi, G. — Contribuzione allo studio delle *Cocciniglie* dell' Eritrea (Africa orientale). (28 Maggio 1913) . » 27
5. Thompson, W. R. — Osservazioni e note critiche su alcuni ditteri *Muscoidei*. I. Caratteri trascurati nella classificazione di questi Ditteri. — II. Gli ovarioli nei Muscoidei. (20 Giugno 1913) . . . . » 39
6. Thompson, W. R. — Osservazioni e note critiche su alcuni ditteri *Muscoidei*. — III. Nota sopra un parassita indeterminato della *Cistela amoena* Say. (18 Agosto 1913) . . . . . » 49
7. Leonardi, G. — Nuove *Cocciniglie* raccolte in Italia. (2 Agosto 1913) . . . . . » 59
8. Leonardi, G. — Nuove specie di *Diaspiti* viventi sull'olivo. (30 Luglio 1913) . . . . . » 66
9. Grandi, G. — Gli stati postembrionali di un Coleottero (*Otiorrhynchus cribricollis* Gyll.) a riproduzione partenogenetica ciclica irregolare. (24 Settembre 1913) . . . . . » 72
10. Kieffer, J. J. — Deux nouveaux *Diapriides* d'Afrique. (12 Settembre 1913) . . . . . » 91
11. Grandi, G. — Descrizione della larva e della pupa della *Sitona humeralis* Steph. ed osservazioni sulla morfologia dell' adulto della medesima specie. (6 Ottobre 1913) . . . . . » 93

(1) La data qui posta e presso i titoli seguenti, è quella in cui fu pubblicata, come estratto, la memoria relativa.

Le memorie 4, 7, 8, 9 e 11 furono anche pubblicate nel vol. XI degli Annali della R. Scuola superiore d' Agricoltura di Portici.

12. Szepligeti, Gy. - *Braconidae* gesammelt von Prof. F. Silvestri in Africa. (29 Settembre 1913) . . pag. 101
13. Kieffer, J. J. - Nouveaux microhyménoptères de l'Afrique équatoriale. (20 Ottobre 1913) . . . » 105
14. Razzauti, A. — Presenza e danni del *Pantomorus Fulleri* in Italia (Coleoptera: Curculionidae). (12 Novembre 1913). . . . . » 113
15. Cecconi, G. — La *Grapholitha leplastriana* Curtis dannosa ai cavoli coltivati. (25 Novembre 1913) . . » 125
16. Lombardi, D. — Contributo alla conoscenza morfologica e biologica della Tribù *Fordina*. (28 Novembre 1913). » 149
17. Kieffer, J. J. — *Serphides* de l' Ile de Luçon. (30 Novembre 1913) . . . . . » 189
18. Silvestri, F. — Descrizione di un nuovo ordine di insetti. (3 Dicembre 1913). . . . . » 193
19. Kieffer, J. J. — Un nouveau *Chironomide* des rizières de Bologne. (29 Novembre 1913) . . . . . » 210
20. Silvestri, F. — Novi generi e specie di *Koeneniidae* (Aracnida, Palpigradi). (10 Dicembre 1913) . . » 211
21. Borelli, A. — Scorpioni raccolti dal Prof. F. Silvestri nell' Africa occidentale. (17 Dicembre 1913) . . » 218
22. Weise, J. — Coccinelliden aus Westafrika. (16 Dicembre 1913) . . . . . » 221
23. Bezzi, M. — *Taumaleidi* (Orfnefilidi) italiani, con descrizione di nuove specie. (22 Dicembre 1913) . . » 227
24. Grandi, G. — Studî sui Coccinellidi. (27 Dicembre 1913). » 267
25. Silvestri, F. — Illustrazione di due famiglie di *Cordeumoidea* (Diplopoda) del Nord America (30 Dicembre 1913). . . . . » 303
26. Turati, E. — *Phycita coronatella* Gn, *Kruegeri* Trt. ed *arnoldella* Roug. — Di chi la colpa nelle sinonimie? Studio critico per corrispondenza col Sig. F. de Rougemont. (30 Dicembre 1913) . . . » 311
27. Kieffer J. J. — Nouveaux *Serphides* de l' Afrique du Sud. (30 Dicembre 1913) . . . . . » 324

Prezzo del presente Volume L. 20

1824

1913

Agraria

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01266 9248